К. МАРКС
КАПИТАЛ

«Марксизм-ленинизм стал властителем дум сотен миллионов людей на земле, коммунистическое движение превратилось в самую влиятельную политическую силу современности».

. Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

НАУКА И ЖИЗНЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА»

1917-1967 великое пятидесятилетие

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО

СОВЕТСКИЙ СОЮЗ — КРУПНЕЙШИЙ В МИРЕ ИЗДАТЕЛЬ

Почти 2 миллиона наименований книг и брошюр тиражом более 30 миллиардов экземпляров выпущено в нашей стране за годы Советской власти. По числу изданий в СССР издается одна четвертая часть всей мировой книжной продукции. Ежегодно у нас выходит в свет свыше 1 миллиарда экземпляров книг. Иными словами, каждую минуту с типографских машин сходят 2 400 экземпляров книг, что в среднем составляет 3,5 миллиона экземпляров в день.

●

Из общего числа книг и брошюр, выпущенных за годы Советской власти, почти четвертая часть приходится на долю политической книги. На первом месте среди изданий общественно-политической литературы стоят труды В. И. Ленина — общий тираж произведений основателя Советского государства составил 331 миллион экземпляров. О массовом распространении произведений В. И. Ленина говорят следующие цифры: средний тираж томов первого издания превышал 133 тысячи экземпляров, третьего — составил 557 тысяч экземпляров, четвертого — достиг уже 800 тысяч экземпляров. Массовыми тиражами печатались также сборники избранных произведений, тематические сборники и отдельные ленинские произведения. Большим событием в идейной жизни страны явилось издание пятого Полного собрания сочинений В. И. Ленина в 55 томах.

●

Двумя изданиями выпущены в свет Сочинения К. Маркса и Ф. Энгельса (2-е издание — в 39 томах). За 50 лет Советской власти работы К. Маркса и Ф. Энгельса изданы тиражом почти в 84 миллиона экземпляров.

●

Огромными тиражами выходят в СССР книги выдающихся писателей и поэтов нашей страны. За 50 лет Советской власти произведения классиков литературы издавались сотни раз многомиллионными тиражами:

А. Пушкина	— 2177 раз	114,1 млн. экз.,
Л. Толстого	— 2095 раз	122,4 млн. экз.,
В. Маяковского	— 823 раза	53,3 млн. экз.,
М. Шолохова	— 713 раз	44,7 млн. экз.,
Т. Шевченко	— 516 раз	14,9 млн. экз.,
Я. Купала	— 144 раза	4,2 млн. экз.,
Г. Низами	— 106 раз	1,2 млн. экз.,
Ш. Руставели	— 101 раз	1,8 млн. экз.,
А. Навои	— 101 раз	1,1 млн. экз.,

●

По выпуску переводной литературы Советский Союз занимает первое место в мире. По данным ЮНЕСКО, у нас издается переводной литературы в 9 раз больше, чем в Англии, в 4,5 раза больше, чем в Японии, и в 4 раза больше, чем в США. Только за пять последних лет произведения зарубежных авторов выпущены тиражом 353 миллиона экземпляров. Особенно часто издавались произведения следующих писателей:

В. Шекспира	—316 раз	5,8 млн. экз. (на 28 яз.).
М. Твена	— 314 раз	16,3 млн. экз. (на 28 яз.).
О. Бальзака	— 283 раза	22,6 млн. экз. (на 18 яз.).
Ф. Шиллера	— 136 раз	2,2 млн. экз. (на 19 яз.).
М. Сервантеса	— 114 раз	5,6 млн. экз. (на 16 яз.).
Я. Гашека	— 106 раз	6,4 млн. экз. (на 17 яз.).
Ю. Фучика	— 75 раз	2,6 млн. экз. (на 35 яз.).
А. Мицкевича	—68 раз	1,4 млн. экз. (на 12 яз.).

СОВЕТСКОЕ КНИГОПЕЧАТАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО

Деятельность советских издательств так широка, многообразна и объемна, что рассказать более или менее полно даже о продукции одного из них невозможно и во многих годовых комплектах журнала. Тем не менее мы попытались в этом номере дать представление о работе некоторых наших издательств, о работе советской книжной индустрии. Большинство материалов номера взяты из книг, готовящихся к выпуску в свет или уже выпущенных нашими издательствами. В то же время мы пытались сохранить привычный для читателя строй номера, отбирая среди книг материалы, которые укладываются под наши традиционные рубрики.

В номере:

ЧИТАЯ ОКТЯБРЬСКИЕ ТЕЗИСЫ

ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ИЗДАТЕЛЬСТВАМ

I. ГОВОРЯТ ИЗДАТЕЛИ

II. ПО КНИЖНЫМ СТРАНИЦАМ

НАУКА И ЖИЗНЬ

Ежемесячный научно-популярный журнал Всесоюзного общества «Знание»

№ 9 СЕНТЯБРЬ 1967
ГОД ИЗДАНИЯ 34-й

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр. — К столетию со дня выхода в свет бессмертного произведения Карла Маркса «Капитал». Фото В. Веселовского.

2-я стр. — На Международной выставке книги. Один из стендов советской экспозиции. Фото В. Веселовского.

3-я стр. — Издательство «Малыш». Вышла в свет милая, веселая книжечка для ребят «Шутки-малютки» Л. Филипповой. Мы воспроизводим некоторые страницы из этой книжки.

4-я стр. — Издательство «Мысль». Из сборника «Земля и люди». Секрет божьей коровки. Фото И. Константинова.

НА ВКЛАДКАХ:

1-я стр. — Издательство СЭ. «Строительство-66». Фото из Ежегодника БСЭ 1967 года.

2—3-я стр. — Издательство АПН. Схематическая карта восточной части Советского Союза (Сибирь и Дальний Восток).

4-я стр. — Воениздат. Ядерная физика и ядерное оружие. Рисунки по материалам одноименной книги.

5-я стр. — Международная выставка горного оборудования «ИНТЕРГОРМАШ-67». Схема проходки вертикального ствола шахты с помощью буропогрузочного комплекса оборудования типа КС. Рис. Э. Смолина.

6—7-я стр. — Породы собак. Рис. М. Аверьянова.

8-я стр. — Издательство «Молодая гвардия». Из книги «Тайна жрецов майя». Страницы древней рукописи майя (Дрезденский кодекс).

ПЕРВЫЕ УЧЕБНИКИ ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

УСЛОВИЯ ОТКРЫТОГО КОНКУРСА

В целях создания стабильных учебников по научной организации труда и управления производством Министерство высшего и среднего специального образования СССР и Комитет по печати при Совете Министров СССР приняли совместное решение о проведении в 1967—1968 годах открытого конкурса на создание учебников «Основы научной организации труда» и «Научные основы управления производством».

Задача конкурса — создать учебники, рассчитанные на студентов экономических вузов и факультетов, изучающих курс «Основы научной организации труда», а также на слушателей курсовой сети по повышению квалификации хозяйственных кадров и на руководящих инженерно-технических работников, самостоятельно изучающих проблемы научной организации труда.

В учебниках должны быть сформулированы теоретические основы и принципы НОТ, четко определен круг проблем, входящих в понятие научной организации труда, раскрыты основные направления планирования, разработки и внедрения НОТ на производстве, организационные формы и практические методы проведения этой работы на предприятиях.

Объем учебников не должен превышать 20 авторских листов. За лучшие учебники, представленные на конкурс, выделены четыре премии: первая — 1 500 рублей, вторая — 1 000 рублей и две поощрительные премии по 500 рублей каждая.

ОБНОВЛЕНИЕ

«По ту сторону» в критиках не было недостатка. Какой бы план преобразования нашей жизни ни намечала Коммунистическая партия Советского Союза, сразу же, чуть ли не по инерции, на Западе принималась за дело челядь «опровергателей». Были среди них враги, были и те, что заблуждались, не понимали великой созидательной силы социалистической революции. И неслось с разных сторон:

— Электрификация России? Абсурд!

— А будете ли вы через десять лет?

— Советское тракторостроение — это фантастика, лишенная реальной почвы.

— Магнитку за такой срок не построить!

И так далее и так далее «вещали», захлебываясь в злобном рвении.

А мы выполняли планы, называли первые скромные лампочки самым дорогим именем, возводили гигантские заводы, плотины, города. Этот невиданный подвиг советского народа во имя революционного преобразования мира нашел глубокое осмысление в Тезисах ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

«Октябрьская революция,— говорится в этом важнейшем документе,— положила начало избавлению человечества от эксплуататорского строя, воплощению идей научного коммунизма в жизнь, оказала глубочайшее воздействие на весь последующий ход мировой истории. Она открыла эпоху всеобщего революционного обновления мира — эпоху перехода от капитализма к социализму».

«Обновление»... Слово точное, решительное и благородное. Сколько стоит за ним труда, героизма, мужества миллионов, одолевших интервенцию, голод, разруху и поднявших до таких высот экономику своей страны! После гражданской войны Советская республика практически была разорена. По сравнению с довоенным периодом производство продукции крупной промышленности составляло всего седьмую часть, а выплавка стали — менее пяти процентов. Но народ выстоял, потому что партия коммунистов во главе с В. И. Лениным вооружила его научным планом построения социализма, который выдвигал как коренные задачи индустриализацию страны, кооперирование сельского хозяйства, проведение культурной революции.

Чтобы решить эти задачи, нужно было вдохнуть жизнь в экономику, развить крупное производство, установить экономическую смычку между городом и деревней. Партия разработала новую экономическую политику, взяв курс на всемерное развитие кооперации, широкое развертывание торговли, использование материальных стимулов и хозяйственного расчета. Сейчас, спустя десятилетия, становится еще более ясным, сколь гениальной и дееспособной была эта ленинская идея, отвечавшая коренным интересам народных масс и служащая блестящим примером глубоко научного подхода к социалистическому строительству.

В сложных условиях начала осуществляться новая экономическая политика. И все же она быстро оказывала свое влияние на все сферы экономики. Прежде всего возрастало производство продукции. Одновременно решалась и другая весьма сложная задача — борьба с голодом. Материальное положение человека труда улучшалось. Эта в общем-то теоретическая фраза становится понятнее, если ее проиллюстрировать примером из житейских будней тех суровых лет. Любопытные данные приводит в своих воспоминаниях известный советский хозяйственник Герой Социалистического Труда И. В. Парамонов. Он рассказывает о соотношении прожиточного минимума и средней месячной денежной зарплаты краснодарского рабочего с января по июль 1921 года. В эти месяцы денежная зарплата составляла от 1,9 до 5,4 процента прожиточного минимума, исчисленного по рыночным ценам. Затем картина

изменилась. Начиная с июля, когда уже осуществлялась новая экономическая политика, подавляющее большинство трудящихся сняли с пайкового снабжения, зато денежная зарплата в декабре 1921 года уже составляла от 76 до 84 процентов прожиточного минимума. Заметьте, что в первой половине года денежная зарплата равнялась всего лишь 3—8 процентам стоимости пищевого пайка, а к концу года превышала эту стоимость на 17—27 процентов. Нэп помогал выжить, нэп позволял быстрыми темпами приступить к созданию социалистической экономики.

Яркой страницей в историю нашей страны вошли годы индустриализации, осуществление плана ГОЭЛРО, годы первых пятилеток. «Индустриализация,— подчеркивается в Тезисах ЦК КПСС,— имела громадное социально-политическое значение. Она упрочила общественную собственность в решающей области экономики, обеспечила вытеснение капиталистических элементов в городе, победу социалистического уклада в промышленности, рост рабочего класса, способствовала укреплению его руководящей роли в обществе, упрочению экономической и оборонной мощи СССР».

Те годы будут потрясать воображение потомков. Несмотря на лишения, люди показывали примеры высокого героизма и организованности, направляя помыслы свои, труд свой на то, чтобы преодолеть вековую отсталость и превратить Родину в мощную индустриальную социалистическую державу. Редкостными по силе духа памятниками социалистического строительства, созданными руками миллионов людей, останутся Магнитка, Кузбасс, Турксиб, Днепрогэс, Комсомольск-на-Амуре и другие первенцы индустрии. Это были действительно первенцы, ибо мы создавали совершенно новые отрасли промышленности— автомобильную, авиационную, тракторную, химическую и многие другие.

В эти же годы широко распространилось социалистическое соревнование — благородное трудовое соперничество, дающее замечательные плоды. Оно насквозь пронизано новым, рожденным после Октября социалистическим отношением к труду. Сколько на нашем пути примеров бескорыстного и неистребимого энтузиазма тружеников, перекрывающих все обычные нормы и представления!

И даже самые стойкие из зарубежных злопыхателей, поддаваясь минутной откровенности, выражали удивление по поводу сделанного в Стране Советов. Да и как было не удивляться, когда превышались, казалось бы, незыблемые рекорды производительности, когда смело вносились поправки в тот самый заграничный опыт, который считался «сверхавторитетным».

Замечательна в этом смысле история, происшедшая несколько десятилетий назад во время строительства автосборочного завода имени КИМ (ныне Московский завод малолитражных автомобилей). В создании его участвовали американцы. Представьте ситуацию: с одной стороны, представители фордовской империи, а с другой — те, кто только начинает путь советского автомобилестроения. И что же? Какими были взаимоотношения? Кимовцы начали с того, что стали... поправлять Форда. В одной из книжек тех лет так прямо и сказано: «В фордовскую технологию были внесены социалистические поправки». А дальше перечень рационализаторских предложений, подсчет, сколько рублей они принесли. Изменили москвичи и проект завода, заставив американцев предусмотреть в цехе красный уголок, столовую, кухню. Вот он, энтузиазм, славный прежде всего делом, результатом!

Словно перекликаясь с теми, кто был инициатором «великого почина», идут к рубежам юбилейного года трудящиеся нашей страны. Цех, предприятие, колхоз, город, область, республика — все взяли на себя социалистические обязательства, выполнение которых будет отличным подарком пятидесятилетию Родины.

Тезисы ЦК КПСС дают глубокую оценку всем периодам полувековой истории нашего государства.

Одержав историческую победу над фашизмом, советский народ приступил к дальнейшему осуществлению планов мирного строительства. Устойчивыми, высокими темпами развивалась советская индустрия, несмотря на потери военных лет. Об этом ярко свидетельствуют цифры, приведенные в Тезисах. Производство основных видов промышленной продукции с 1940 по 1960 год возросло: стали — с 18,3 млн. т до 65 млн. т; нефти — с 31,1 млн. т до 148 млн. т; газа — с 3,4 млрд. куб. м до 47 млрд. куб. м; электроэнергии — с 48,3 млрд. квтч до 292 млрд. квтч.

О многом заставляют задуматься строки из Тезисов. Это и понятно: в них отражен полувековой путь невиданного обновления земли, человека, жизни. Анализируя наше славное прошлое, этот документ устремлен в будущее. «Победа социализма создала экономические, социальные, политические и духовные предпосылки для перехода к строительству коммунистического общества». Одним из условий успешного решения задач коммунистического строительства партия считает «ускорение научно-технического прогресса и повышение эффективности общественного производства, неуклонный рост промышленности и устойчивые темпы развития сельского хозяйства, дальнейший подъем на этой основе материального и культурного уровня жизни народа».

Здесь невозможно переоценить то значение, которое придает Коммунистическая партия и Советское правительство научному руководству экономическими и социальными процессами. «Разработанные ноябрьским (1964 г.), мартовским и сентябрьским (1965 г.) Пленумами ЦК и одобренные XXIII съездом партии меры по совершенствованию руководства экономической, социально-политической и духовной жизнью страны знаменуют собой новый этап в развитии советского общества на пути к коммунизму».

По достоинству оценивается в Тезисах роль новой системы планирования и эконо-

Историческая заслуга Коммунистической партии во главе с В. И. Лениным состоит в том, что она вооружила советский народ научным планом построения социализма, учитывающим экономические и социальные условия страны. Ленинские идеи предусматривали индустриализацию страны, социалистическое кооперирование сельского хозяйства, проведение культурной революции. Они отвечали коренным интересам народных масс, которые стремились покончить с разрухой, экономической отсталостью, бедностью и темнотой.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

мического стимулирования, которая последовательно осуществляется в наши дни. Приведем глубокую научно обоснованную характеристику, данную экономической реформе:

«Являясь последовательно социалистической по своему существу, выражая необходимость привести в соответствие экономические отношения социализма с уровнем и характером развития производительных сил, экономическая реформа означает новый подход к управлению экономикой. Суть его состоит в том, чтобы усилить роль экономических методов руководства, совершенствовать государственное планирование и расширять хозяйственную самостоятельность и инициативу предприятий, всемерно внедрять и совершенствовать хозрасчет. Успешное осуществление реформы в значительной мере зависит от правильного сочетания централизованного руководства с хозяйственной самостоятельностью предприятий, морального и материального стимулирования, умелого использования на социалистической основе товарно-денежных отношений и связанных с ними экономических категорий — прибыли, цены, кредита и др., получающих в условиях социализма новое социальное содержание, от уровня организаторской и идейно-воспитательной работы в массах».

Не случайно подчеркивается в Тезисах мысль о необходимости нового подхода к управлению экономикой. Только при таком условии можно будет достичь высокого эффекта от реформы. Об этом красноречиво говорит, например, опыт работы целой отрасли, перешедшей на новые условия планирования и экономического стимулирования. Речь идет о приборостроении.

Уже на первом этапе реформа здесь дает отличные результаты. Почти на одну шестую часть увеличился за прошлый год объем производства на заводах Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР. Это вдвое превышает средний темп прироста продукции в целом по промышленности. Безусловно, этому способствовало участие отрасли в экономической реформе. Но такой количественный рост, такой «предварительный» подъем резервов — лишь начальные шаги. Следующим этапом будет полное внедрение хозрасчета. Не случайно руководители отрасли намечают перевести на хозрасчет производственные главки, а затем сделать все министерство целиком хозрасчетным.

...Мы идем вперед, несмотря на хор «опровергателей». И каждый раз, когда мы подводим итоги какого-то этапа в жизни страны, когда мы объявляем эти итоги, вчерашние «пророки» предпочитают умалчивать о своих прогнозах. Потому что они не сбывались, не сбываются и не будут сбываться. Славные пятьдесят лет, каждый год, каждый день, прожитый советским народом,— тому доказательство.

Не так давно ЦСУ СССР опубликовало итоги выполнения народнохозяйственного плана за первое полугодие юбилейного года. Вчитайтесь, вдумайтесь в эти цифры — в них не одни лишь итоги шестимесячной работы, в них подвиг народа, впервые в истории освободившегося от капиталистической эксплуатации. Возьмите первую цифру в таблице, рассказывающей о выпуске основных видов продукции: электроэнергии произведено 292 миллиарда киловатт-часов. Значит, каждый день в стране производится электроэнергии почти столько же, сколько за весь 1913 год. Можно сравнить и по-другому: за полгода произведено столько же электроэнергии, сколько за весь 1960 год.

Стремительно растет производство предметов народного потребления. По многим из них темпы превосходят средний прирост промышленной продукции. Выпуск предметов культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода увеличился на 15 процентов, швейных изделий — на 16, радиоприемников и радиол — на 20, холодильников — на 24 процента. Так выполняются планы партии, о которых сказано в Тезисах: «Сближение темпов роста производства предметов потребления и производства средств производства — одна из важных особенностей современных структурных сдвигов в народном хозяйстве».

Наша экономика и в целом держит высокий темп. По сообщению ЦСУ, прирост промышленной продукции по сравнению с первым полугодием 1966 года составил 10,6 процента. А это значит, что план юбилейного года выполняется успешно: ведь он предусматривает прирост на 7,3 процента.

Во всех уголках Страны Советов идет напряженная работа, о сокровенном смысле которой хочется сказать словами Тезисов ЦК КПСС:

«Мы на верном пути к цели — построению коммунизма, подготовленному всем полувековым развитием советского общества».

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО

Широкое развитие в стране получили печать, радио, кино, телевидение, являющиеся массовыми средствами информации и приобщения трудящихся к культурным ценностям, активным фактором коммунистического воспитания.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Н. МИХАЙЛОВ,
председатель Комитета по печати
при Совете Министров СССР.

КНИГА

●

Десятую часть ежегодного выпуска по числу изданий и третью часть по тиражу составляет у нас художественная литература. О глубоком интересе к ней свидетельствует ее высокий средний тираж —59 тысяч экземпляров. Только в 1966 году выпущено свыше семи тысяч изданий художественной литературы общим тиражом 419,1 миллиона экземпляров. Всего же за годы Советской власти вышло около 213 тысяч изданий художественной литературы, тираж которых достиг почти 7,2 миллиарда экземпляров.

●

За прошедшие 50 лет в стране издано огромное количество сельскохозяйственной литературы — 231,1 тысячи книг и брошюр с общим тиражом 2,2 миллиарда экземпляров. В их числе наряду с теоретической и производственно - технической большое место занимает учебная литература. В одном только 1966 году по различным вопросам сельского хозяйства издано 5,3 тысячи книг и брошюр общим тиражом 35,2 миллиона экземпляров.

Книга — это одно из величайших достижений человеческой культуры. Великий Ленин, основатель первого в мире социалистического государства, назвал ее огромной силой. Эта оценка точно определяет место и значение книги в жизни общества. Книга вобрала в себя знания, выработанные человечеством за всю его историю, позволила сохранить и донести их до потомков.

История свидетельствует: русская книга прошла долгий и трудный путь. Царское самодержавие и православная церковь столетиями подчиняли печатное слово своим классовым интересам. Несмотря на это, книга ценой невероятных усилий пробивала себе дорогу к трудовому народу, несла ему свет знаний, знакомила его с передовыми идеями своего времени, с важнейшими достижениями отечественной и мировой культуры.

Прогрессивные книги донесли до нашего времени трудовой опыт народа и историю его освободительной борьбы, мучительные поиски путей к лучшей, истинно человеческой жизни. Эту эстафету русской культуры бережно приняло молодое Советское правительство: уже в первые дни существования Советского государства, рассматривая всю пролетарскую печать как самое острое идеологическое оружие, оно специальным декретом от 29 декабря 1917 года определило принципы организации и развития книгоиздательского дела, наметило действенную программу его подъема. Национализация крупнейших издательств, типографий, книжных складов дала возможность создать принципиально новый тип издательского предприятия, в основу деятельности которого были положены ленинские принципы партийности и народности. Впервые в истории книга перестает быть привилегией «избранных», она прочно становится на службу всем освобожденным людям труда.

В годы гражданской войны и иностранной интервенции особенно необходима была агитационная литература, раскрывающая народным массам цели и задачи Советской власти. В мае 1919 года создается Государственное издательство РСФСР (Госиздат), которое, несмотря на хозяйственную разруху и бумажный голод, несмотря на нехватку литературных и технических кадров, сумело в кратчайшие сроки удовлетворить основные потребности страны в книге. В эти годы было издано и немало научно-популярной и художественной литературы.

Как крупнейшее издательство страны, Госиздат в те годы сосредоточил в своих руках не только выпуск, но и распространение книг, журналов, газет, плакатов. На

него же было возложено планирование и общее руководство всей издательской деятельностью в стране. Наряду с Госиздатом в первые годы Советской власти начали работать такие издательства, как «Всемирная литература» и Техническое издательство, первое из которых было организовано по инициативе М. Горького для издания выдающихся произведений мировой литературы Запада и Востока, а второе — для издания литературы, нужной народному хозяйству. Это издательство выпустило в 1920 году знаменитый «План электрификации РСФСР», названный В. И. Лениным второй программой партии.

●

За прошедшие 50 лет издано 67 тысяч книг писателей 70 национальностей СССР общим тиражом 1,2 миллиарда экземпляров (не считая произведений русских писателей). За эти годы книги издавались на 89 языках народов СССР и на 51 языке народов зарубежных стран.

СЛУЖИТ НАРОДУ

В новой издательской системе нашел свое яркое выражение и интернациональный характер политики Советского государства. С первых же дней его существования создавалась сеть издательств, призванных предоставить каждому народу нашей страны возможность читать книги на родном языке. Была начата разработка алфавитов для народов, не имевших ранее своей письменности, и уже к первому десятилетию Советской власти были впервые созданы буквари на языках 40 национальностей нашей страны.

Здесь не ставится цель прослеживать всю историю советской печати. Можно лишь сказать, что и в годы первых пятилеток, и в период Великой Отечественной войны, и в годы послевоенного строительства наши издатели и полиграфисты сделали много для всемерного развития и совершенствования советского книгопечатания, видя в книге мощное средство коммунистического воспитания трудящихся. За эти годы наши издательства прошли сложный путь развития и добились успехов, не имеющих себе равных в мировой издательской практике. Если в 1913 году на 100 душ населения России приходилось 2,1 экземпляра газет и 62 экземпляра книг, то в настоящее время на то же число жителей страны приходится 47 газет и 541 экземпляр книги. А в текущей пятилетке выпуск книг и брошюр увеличится еще на 25 процентов и составит к 1970 году более 1,5 миллиарда экземпляров.

Весь уклад общества, строящего коммунизм, предопределяет почетное и достойное место книге: в СССР учится почти каждый третий, партия ведет в стране огромную идейно-воспитательную работу, с каждым днем увеличивается количество студентов в высших и средних учебных заведениях. В конечном счете исторические задачи коммунистического строительства, проблемы выработки социалистической сознательности, высокого интеллектуального развития и глубокого понимания человеком своих обязанностей перед обществом опять-таки предопределяют важную образовательную, воспитательную и преобразующую мир функцию советской книги. Без книги наивно было бы рассуждать о культурных преобразованиях в нашей стране. Чтобы подтвердить это, достаточно назвать такие цифры: за годы Советской власти у нас выпущено почти два миллиона наименований книг и брошюр, а общий тираж этих изданий составил более тридцати миллиардов экземпляров.

Столетиями в ряду книг первое место занимали кни-

●

Советский Союз занимает одно из ведущих мест в мире по выпуску учебной литературы. Уже в 1940 году выпуск школьных учебников в СССР достиг 125,5 миллиона экземпляров, что в 5,5 раза превышало число пособий, издаваемых для всех учебных заведений царской России в 1913 году. В настоящее время учебная литература составляет 30 процентов общего тиража книжной продукции, а по сравнению с 1940 годом ее тираж вырос в 2,1 раза. Школьные учебники выпускаются на языках всех народов СССР и пользуются большим спросом не только в нашей стране, но и за ее пределами: ежегодно свыше миллиона школьных учебников экспортируется в 52 страны.

●

В СССР издается много учебной литературы и для высших и средних специальных учебных заведений. Так, например, для 4 миллионов студентов, обучавшихся в вузах страны в 1966 году, было выпущено 4 629 учебников общим тиражом 31,5 миллиона экземпляров.

КНИГИ ВО ВСЕМ МИРЕ

●

До ноября 1964 года не существовало единых международных дефиниций книги, и разнобой определений, принятых в разных странах, затруднял составление и анализ статистических данных. В ноябре 1964 года на Генеральной конференции ЮНЕСКО единодушно были приняты «Рекомендации по международным статистическим показателям, характеризующим выпуск книг и периодических изданий». «Рекомендации» дают следующие определения: «Книга — непериодическое печатное издание объемом не менее 49 страниц, не считая обложку, титул и т. д. Брошюра — непериодическое печатное издание объемом не менее 5 и не более 48 страниц, не считая обложку, титул и т. д.».

●

Общее число названий книг, вышедших на земном шаре в течение последних лет, таково: в 1960 году — 360 000, в 1961 — 375 000, в 1962 — 385 000, в 1963 — 400 000. В 1966 году выпущены книги 430 000 наименований.

●

Шесть стран выпускают более чем по 20 тысяч названий книг в год. Это (в нисходящем порядке) СССР, КНР, ГДР, ФРГ, Япония и США. Шесть других стран — Франция, Индия, Испания, Италия, Нидерланды и Чехословакия — выпускают в год около 10 тысяч названий каждая. Таким образом, двенадцать стран выпускают две трети всех книг в мире.

●

Девять десятых книжного экспорта СССР идет в социалистические страны. Оставшаяся часть распределяется следующим образом: Западная Европа — 41 процент, страны английского языка на американском континенте — 21 процент, дальневосточные страны — 16 процентов, Латинская Америка — 6 процентов, страны Ближнего Востока — 4 процента, африканские страны — 3 процента.

ги идеалистического и религиозного содержания. Успехи и победы материалистической мысли, Великая Октябрьская социалистическая революция привели к тому, что теперь первое место в мире по числу изданий занимают книги В. И. Ленина. Только в Советском Союзе общий тираж произведений основателя Советского государства составляет одну треть миллиарда экземпляров.

Не менее показательна картина в области издания книг по науке и технике. Выпускаемая у нас научно-техническая литература в своем большинстве стоит на уровне современного научно-технического прогресса. Об этом, в частности, свидетельствуют такие факты, как огромный интерес к нашим научно-техническим изданиям на недавней Международной выставке-ярмарке книги в Варшаве, на Всемирной выставке в Монреале. Показателем этого служит и то обстоятельство, что с каждым годом возрастает количество советских учебников, применяемых в высших учебных заведениях за рубежом.

Когда речь идет о книгах, нередко можно услышать упреки и даже резкую критику в адрес работников печати, предметом которой оказываются книги, изданные, по мнению того или иного читателя, напрасно, без нужды. Часто бывает, что эта критика является обоснованной и справедливой. Несмотря на то, что Комитет по печати и работники издательств принимают меры к тому, чтобы ненужные книги не появлялись на свет, все-таки подобные книги еще нередко издаются.

В самом простом случае это происходит или из-за неразборчивости руководителей издательств, или из-за недостаточной подготовленности редакторов, или, к великому сожалению, даже из соображений беспринципных, когда оценка рукописи ведется по каким-либо субъективным соображениям, без учета ее научной ценности и практической целесообразности издания. Отсюда ясно, как важно и необходимо постоянно держать в центре внимания вопрос об отборе рукописей, подлежащих публикации. Это элементарно. И тем не менее следует подчеркнуть, что к этому процессу необходимо подходить с большой принципиальностью и высокой степенью требовательности.

Есть и другая сторона в оценке того, какая книга не нужна и какая необходима стране и нашему читателю. Однажды нами были проведены такие, если можно их так назвать, эксперименты: мы собрали группу эрудированных и хорошо знающих книгу читателей и вместе с ними стали просматривать некоторые последние издания. Нас интересовало их мнение: какую книгу следовало, а какую, может быть, и не следовало выпускать? И получилось так, что уже при разборе третьей-четвертой книги начались жаркие споры: одни доказывали, что без такой-то книги можно обойтись, другие утверждали обратное. Легко представить себе, сколь противоречивы будут оценки того или иного издания, если их проводить уже в масштабе всей страны.

Все это сказано вовсе не для того, чтобы оправдать брак в работе издательств, а порой и беззастенчивую халтуру. В этих случаях все обстоит совершенно ясно. Речь идет о другом — о сложности тематического планирования в условиях, когда книги посвящаются самым разным явлениям жизни и наукам, когда они, по сути дела, отражают в себе весь сложный, противоречивый и невероятно многообразный мир, в котором мы живем. При всех недостатках, которые еще есть в издательском деле, нельзя упускать из виду самого главного: за годы Советской власти наша страна превратилась, образно говоря, в крупнейшую книжную державу.

Что же касается общей картины, а не отдельных фактов, то советское издательское дело выглядит следующим образом. За 1958—1966 годы число изданий научной литературы возросло в 1,3 раза. Теперь над из-

данием таких трудов работает около 200 издательств и более 2 тысяч редакционно-издательских отделов и служб научно-технической информации. Только в прошлом году в СССР опубликовано почти 6 тысяч работ научно-исследовательского характера и более 2 тысяч научно-информационных работ. В громадных масштабах публикуется научно-популярная литература: только за один прошлый год выпущено 2 403 научно-популярных произведения, тираж которых составил около 65 миллионов экземпляров.

Характерны тиражи изданий книг выдающихся отечественных ученых. Вот некоторые данные о том, сколько раз и какими тиражами издавались некоторые книги:

И. П. Павлова	110	раз	1,4 млн. экз.
И. В. Мичурина	103	раза	2,7 млн. экз.
К. Э. Циолковского	84	раза	1,2 млн. экз.
С. И. Вавилова	64	раза	1,7 млн. экз.
Л. Д. Ландау	41	раз	1,0 млн. экз.

Недавно было принято решение о выпуске третьего издания Большой Советской Энциклопедии. Можно определенно сказать, что это издание по своему научному уровню будет выше предыдущих выпусков. В нашей стране справочная литература занимает среди книг весьма видное место: так, например, только в прошлом году было выпущено более 4 500 справочных изданий.

Весьма важным свидетельством роста научной мысли в братских союзных республиках является работа над республиканскими энциклопедиями. На Украине уже полностью завершен выпуск 17-томного издания Украинской Советской Энциклопедии. Работы по созданию республиканских энциклопедий ведутся в Белоруссии, Литве, Молдавии, Эстонии, Латвии, Армянской, Грузинской, Азербайджанской и Узбекской союзных республиках. Все более широкий размах приобретает выпуск различных энциклопедических изданий-однотомников. В этом году читатели получат, например, энциклопедический справочник «Советский Союз», однотомник «Космонавтика» — первая книга в серии «Маленькие энциклопедии».

Текущий год будет особым в деятельности советских издательств — все хорошо представляют себе, насколько важно добиться того, чтобы к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции появились новые достойные издания. Уже вышло достаточно много книг, посвященных великой дате. На полках магазинов и библиотек вновь изданные произведения В. И. Ленина, К. Маркса и Ф. Энгельса, книги художественной литературы, произведения, посвященные развитию советской экономики, науки и культуры.

Юбилейный год будет отмечен и началом выхода некоторых важных многотомных изданий. Уже появляются первые тома из замечательной 200-томной «Библиотеки всемирной литературы», которую открывает «Божественная комедия» Данте Алигьери. В многотомной серии «Советский Союз» вышли тома «Армения» и «Белоруссия», на очереди книги, посвященные другим братским советским социалистическим республикам. Вышли также первые книги таких изданий, как «Основы советского градостроительства», «Кибернетику — на службу коммунизму», «Мировая система социализма», очерки «Всемирная история»...

Работники советских издательств прекрасно понимают все великое значение книги в исторической борьбе Коммунистической партии, советского народа за построение коммунистического общества. Можно твердо рассчитывать на то, что в предстоящие годы развитие книжного дела в нашей стране пойдет еще успешнее.

БИБЛИОТЕКИ В СССР

●

Советский Союз располагает самой большой в мире библиотечной сетью — в его 380 тысячах библиотек содержатся 2 миллиарда 300 миллионов книг, которыми пользуется свыше 110 миллионов читателей. В среднем каждый читатель получает в библиотеках по 19 книг в год.

●

За год наши библиотеки получают от 80 до 100 миллионов экземпляров новых книг. Только на пополнение массовых библиотек тратится ежегодно около 100 миллионов рублей.

●

Только за последние годы в нашей стране построено 2 500 библиотек и около 7 000 библиотек получили новые здания или капитально отремонтированные. За библиотечными бюро, у ящиков с самыми разными каталогами, в скромных сельских библиотеках и в огромных «публичках» трудится около полумиллиона библиотекарей.

●

В СССР насчитывается около 51 тысячи технических библиотек, в которых сосредоточено около 335 миллионов печатных единиц.

●

Старейшей библиотекой России является библиотека Академии наук СССР, фондами которой пользуются 3 220 других библиотек. Не менее богата и одна из самых молодых наших библиотек — Всесоюзная Государственная библиотека иностранной литературы, созданная в 1921 году. Сейчас на ее полках находится 3,5 миллиона книг и журналов на 127 языках мира.

●

210 тысяч человек — таков читательский актив крупнейшей в стране Всесоюзной Государственной библиотеки имени В. И. Ленина, содержащей 25 миллионов книг на 173 языках мира. В прошлом году ее посещали ежедневно примерно 8—10 тысяч специалистов. В год библиотека выдает около 13 миллионов книг.

НА МЕЖДУНАРОД

«Книга — проводник идей Великого Октября, мира и прогресса» — под таким девизом прошла в столичном парке «Сокольники» первая в Москве Международная выставка книги. В ней приняли участие 50 центральных и более 130 республиканских книгоиздательств нашей страны и такие крупнейшие издательства, как «Правда», «Известия», издательства Агентства печати «Новости» (АПН) и Телеграфного агентства Советского Союза (ТАСС).

Наряду с советскими издательствами на выставке было представлено около 150 книжных издательств социалистических стран: Народной Республики Болгарии, Венгерской Народной Республики, Германской Демократической Республики, Республики Куба, Монгольской Народной Республики, Польской Народной Республики, Социалистической Республики Румынии, Чехословацкой Социалистической Республики и Социалистической Федеративной Республики Югославии. В крупнейшем в «Сокольниках» павильоне площадью в 10 тысяч квадратных метров участники выставки продемонстрировали 22 тысячи книг и другой печатной продукции.

Экспозиция советских книжных издательств на Международной выставке книги явилась подлинным смотром успехов и достижений нашей страны во всех областях знаний, творческим отчетом писателей, издателей, полиграфистов за 50 лет Советской власти. При входе на выставку посетителей встречала огромная, красочно оформленная экспозиция «Ленин, партия, книга». Здесь были собраны произведения Ильича разных лет и разных изданий — его огромное наследие, написанное о народе и для народа. Среди множества книг на специальном стенде был показан макет труда В. И. Ленина «Империализм, как высшая стадия капитализма». И тут же сведения: во время работы над рукописью Владимир Ильич обращался к 148 книгам на русском, английском, немецком, французском языках, он сделал выписки из 232 статей...

На стендах этого зала посетители увидели и первые декреты Советской власти, и множество партийных документов, и уникальные фотографии. Здесь были и сотни новых изданий: книги, посвященные В. И. Ленину и Великой Октябрьской социалистической революции, произведения, выпущенные к празднованию 50-летия Октября.

Советский Союз — крупнейший издатель мира. Эта тема была глубоко раскрыта экспонатами другого раздела выставки. Здесь были показаны книги, которые выпустили и готовят к печати издательства «Мысль», «Экономика», «Финансы», «Статистика», «Юридическая литература», «Международные отношения», в том числе и такие юбилейные издания, как «Октябрь и социалистическое государство», «Советский Союз», «Страна свершений и открытий» и другие.

Обозревая стенды этого зала, посетители могли получить полное представление об огромном масштабе и разносторонней работе таких советских научных и технических издательств, как «Наука», Атомиздат, «Медицина», «Машиностроение», «Недра», «Связь» и ряд других. Более 540 тысяч книг по технике было выпущено издательствами за 50 лет Советской власти.

Широко представили на выставке свою продукцию и такие крупнейшие издательства страны, как «Художественная литература» и «Советский писатель». Они показали серийные издания «Библиотека советской поэзии», «Литературные мемуары», «Народная библиотека», книги, выпущенные на заре Советской власти и в юбилейном году. Особый интерес вызвали юбилейные издания «Антология избранных произведений советской поэзии», «Пою мое Отечест-

Международная выставка книги. Посетители знакомятся с экспозицией советских издательств.

НОЙ ВЫСТАВКЕ КНИГИ

во», второе сувенирное издание «Россия — Родина моя», «Песня, ставшая книгой» — сборник стихов 313 поэтов народов СССР, получивших письменность на родном языке после победы Великого Октября.

Богатая экспозиция, включающая несколько сот книг и около 50 лучших графических работ, была посвящена творчеству художников и графиков. Отдельные стенды были отведены периодической печати.

Издательства союзных республик показали посетителям около 5 тысяч книг, альбомов, плакатов и другой печатной продукции. Книжная экспозиция Российской Федерации содержала такие разделы, как «Россия — родина В. И. Ленина», «Россия — многонациональное государство и дружная семья народов», «Наука и образование». Особое место занимали юбилейные издания: «Здесь жил и работал Ленин», «Семья Ульяновых», «Класс созидателей», «Моя Россия» и т. д. В экспозиции Украины было показано около 700 разнообразных книг, среди которых были такие издания, как «Наша цель— коммунизм», «Торжество серпа и молота» и другие. Не менее интересными и богатыми были стенды Белоруссии, Узбекистана, Молдавии, Латвии, Армении и других братских республик. В качестве примера можно привести некоторые данные по Таджикской республике — ее издатели показали на выставке около 200 экспонатов. За годы Советской власти книгоиздательское дело в республике получило невиданный размах: если в 1913 году в Таджикистане не было выпущено ни одной книги, то в 1966 году издано более 550; если в 1928 году в республике работала всего одна типография, то сейчас их действует 52.

Весь второй этаж выставочного павильона был занят книжной экспозицией братских социалистических стран. На хорошо оформленных стендах были выставлены лучшие книги, плакаты, изобразительная продукция, графика, которые помогли советским людям глубже узнать и понять культуру и искусство наших друзей.

Во время работы выставки проведен Международный конкурс на лучшее художественное оформление и полиграфическое исполнение. По итогам конкурса награждены: Дипломом высшей степени — 55-томное Собрание сочинений В. И. Ленина, Дипломом 1-й степени — 5 книг, Дипломом 2-й степени — 10 книг и Дипломом 3-й степени — 15 книг. 47 книг награждены поощрительными дипломами.

А. КРЫЛОВ

На открытии Международной выставки книги. На фото справа налево: кандидат в члены Политбюро ЦК КПСС, секретарь ЦК КПСС П. Н. Демичев, председатель Комитета по печати при Совете Министров СССР Н. А. Михайлов и директор Издательства политической литературы М. А. Сиволобов.

Путь к победе пролетарской революции был указан теорией научного социализма. Вожди мирового пролетариата К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин дали глубокий анализ закономерностей общественного развития, обнаружили острейшие противоречия капитализма, доказали неизбежность его гибели в результате социалистической революции.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

«САМЫЙ СТРАШНЫЙ СНАРЯД, КОТОРЫЙ КОГДА-ЛИБО БЫЛ ПУЩЕН В ГОЛОВУ БУРЖУА»

Так говорил о своем труде Карл Маркс вскоре после выхода в свет первого тома «Капитала». Опираясь на гранитный фундамент целого «Монблана фактов», критически изучив и осмыслив все, что экономическая наука достигла до него, Маркс открыл экономический закон капиталистического общества, он показал историю зарождения и развития капитализма и научно обосновал его неминуемую гибель и неизбежность победы социалистической революции. Оценивая значение первого тома «Капитала», верный друг и соратник К. Маркса Ф. Энгельс писал: «С тех пор как на земле существуют капиталисты и рабочие, не появлялось еще ни одной книги, которая имела бы такое значение для рабочих, как та, которая лежит перед нами».

Известно, что Маркс проделал титаническую работу, несмотря на нищету, лишения и злобную клевету буржуазии и ее прислужников. Только благодаря самоотверженной помощи Энгельса он смог продолжать работу, выполнение которой считал своим главным долгом перед пролетариатом. II и III тома «Капитала», оставшиеся в рукописи незавершенными, были подготовлены к печати и выпущены в свет Ф. Энгельсом. По выражению В. И. Ленина, Энгельс тем самым соорудил величественный памятник своему гениальному другу.

Идеологи современного капитализма всеми силами стремятся доказать, что «Капитал» устарел и что его положения и выводы неприменимы к буржуазному обществу второй половины XX века. Но сама жизнь опровергает их на каждом шагу. Сейчас, через сто лет, которые отделяют нас от того времени, когда жил и творил Маркс, «Капитал» остается произведением всемирно-исторического значения для трудящихся всего мира.

«...Почему же я Вам не отвечал! Потому, что я все время находился на краю могилы. Я должен был поэтому использовать каждый момент, когда я бывал работоспособен, чтобы закончить свое сочинение, которому я принес в жертву здоровье, счастье жизни и семью. Надеюсь, что этого объяснения достаточно. Я смеюсь над так называемыми «практичными» людьми и их премудростью. Если хочешь быть скотом, можно, конечно, повернуться спиной к мукам человечества и заботиться о своей собственной шкуре. Но я считал бы себя поистине непрактичным, если бы подох, не закончив полностью своей книги, хотя бы только в рукописи».

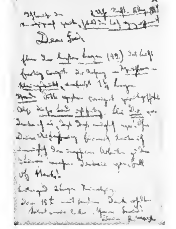
(Из письма Маркса З. Мейеру. 30 апреля 1867 г.)

«Только что закончил корректуру последнего, (49-го) листа книги...

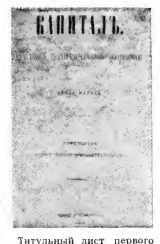
...Итак, этот том готов. Только тебе обязан я тем, что это стало возможным! Без твоего самопожертвования ради меня я ни за что не смог бы проделать всю огромную работу по трем томам. Обнимаю тебя, полный благодарности!»

(Из письма Маркса Энгельсу. 2 часа ночи, 16 августа 1867 г.)

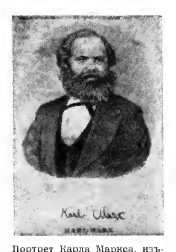
«Несколько дней тому назад один петербургский книгоиздатель поразил меня известием, что печатается русский перевод «Капитала»... Первой иностранной


Dear Fred

Факсимиле письма К. Маркса Ф. Энгельсу от 16 августа 1867 года



Титульный лист первого русского издания «Капитала».



Портрет Карла Маркса, изъятый царской цензурой из первого русского издания «Капитала».

нацией, которая переводит «Капитал», оказывается русская...»

(Из письма Маркса Кугельману. 12 октября 1868 г.)

«Относительно русского перевода моей книги (который выполнен мастерски) мне пишут из России:

«В цензуре книгу просматривали два цензора, и их заключение о ней было представлено цензурному комитету. Еще до просмотра было принципиально решено не задерживать эту книгу только из-за имени автора, но тщательно изучить, насколько ее содержание действительно соответствует ее заглавию. Вот вкратце сущность заключения, единогласно принятого цензурным комитетом и представленного им на усмотрение Главного управления:

«Хотя автор по своим взглядам убежденный социалист и вся книга носит вполне определенный социалистический характер, однако, принимая во внимание, что изложение ее отнюдь не может быть названо общедоступным и понятным для всякого и что, с другой стороны, способ доказательства автора облечен повсюду в строго математическую научную форму, комитет находит невозможным подвергнуть это сочинение судебному преследованию». На этом основании было разрешено выпустить книгу в свет. Она напечатана в 3 000 экземпляров. В России поступила в продажу 27 марта, а к 15 мая было уже распродано 1 000 экземпляров...»

(Из письма К. Маркса Ф. Зорге. 21 июня 1872 г.)

«ПЕРВОЙ ИНОСТРАННОЙ НАЦИЕЙ, КОТОРАЯ ПЕРЕВОДИТ «КАПИТАЛ», ОКАЗЫВАЕТСЯ РУССКАЯ»*

А. УРОЕВА.

«Капитал» — величайшее политико-экономическое произведение нашего века».

В. И. ЛЕНИН

Спустя год после выхода I тома «Капитала» в Германии, осенью 1868 года, Маркс с удивлением и радостью сообщал друзьям поразившее его известие: в далеком Петербурге издатель Поляков намерен выпустить экономический труд Маркса в русском переводе.

Радостную весть о подготовке русского перевода Ф. Лесснер тогда же записал на экземпляре немецкого издания, подаренного ему Марксом с автографом 18 сентября 1867 года. В письме автору он выразил «свое удивление и восхищение этим фактом», который, по мнению Лесснера, должен «пристыдить» другие нации.

Причины осведомленности о предстоящем выходе русского перевода «Капитала» следует искать в широких связях Маркса и Энгельса с представителями международного революционного освободительного движения.

Благодаря деятельности русских революционеров в Женеве, Париже, Лондоне, Бухаресте и других городах Европы крепли международные связи, происходило знакомство русских эмигрантов с теорией марксизма. По определению В. И. Ленина, Россия второй половины XIX века обладала «таким богатством интернациональных связей... как ни одна страна в мире». Благодаря этим связям русская передовая общественность была широко осведомлена о теории и практике западноевропейского революционного движения.

* Глава из книги А. В. Уроевой «Книга, живущая в веках», выходящей в издательстве «Мысль», 1967 г. Глава печатается с сокращениями.

Пролетарская социалистическая мысль Запада наложила свой отпечаток на теоретические искания народников, привлекла их внимание к произведениям Маркса и Энгельса; некоторые из них были известны в России уже в 40—50-е годы...

В условиях, когда в России развивался капитализм и встал вопрос о его судьбах в стране, особый интерес вызвало появление I тома «Капитала» Маркса.

После выхода немецкого издания автор сам послал в Россию 2 экземпляра книги — анархисту Бакунину и революционеру-демократу, члену Интернационала А. А. Серно-Соловьевичу. Читали «Капитал» в подлиннике и великий естествоиспытатель К. А. Тимирязев, экономист Н. И. Зибер, социолог М. М. Ковалевский, публицист народнического направления Г. З. Елисеев, химик-технолог П. А. Ильенков. Тимирязев вспоминал, что осенью 1867 года проездом из Симбирска он заехал в Москве в Петровскую сельскохозяйственную академию к профессору химии П. А. Ильенкову. «Перед ним лежал толстый, свеженький немецкий том с еще заложенным в нем разрезальным ножом — это был первый том «Капитала» Маркса... очевидно, это был один из первых экземпляров, попавших в русские руки. Павел Антонович тут же с восхищением и свойственным ему уменьем прочел мне чуть ли не целую лекцию о том, что уже успел прочесть; с предшествовавшей деятельностью Маркса он был знаком, так как провел 1848 год за границей». В музее-квартире К. А. Тимирязева хранится экземпляр I тома «Капитала» на немецком языке с многочисленными пометками русского ученого.

«Читателями из России», внимание которых привлекло немецкое издание «Капитала», была передовая русская интеллигенция, настойчиво искавшая путей социального переустройства общества. Ее волновал вопрос о переводе книги на русский язык. Этим собирался заняться А. А. Серно-Соловьевич (1838—1869). В письме к внучке декабриста В. П. Ивашева М. В. Трубниковой в июне 1868 года он сообщал о своих намерениях. «Мне хотелось бы перевести «Das Kapital» K. Marx'a. Найдется ли издатель? Книга солидная, ее вышедшая первая часть занимает 800 стр.».

Идея перевода зародилась и в кружке революционной молодежи под названием «Рублевое общество» (по размеру членского взноса), основанном в 1867 — начале 1868 года Г. А. Лопатиным и группой идейно близкой ему молодежи, с которой он сдружился в студенческие годы. Это были Н. Ф. Даниельсон, М. Ф. Негрескул, Н. Н. Любавин, Н. Ф. Киршбаум, Ф. В. Волховский и др.

Г. А. Лопатин родился в 1845 году в небогатой дворянской семье. По окончании Ставропольской гимназии он уехал в Петербург и в 1862 году поступил в университет на естественное отделение физико-математического факультета. По свидетельству современников, Лопатин был человеком широко образованным, многогранных способностей, кипучей энергии и ненасытной жажды деятельности.

В университете Лопатин сближается с революционно настроенной молодежью, увлекается произведениями Чернышевского и Добролюбова, знакомится с нелегальной литературой, встречается с членами революционных кружков. Неудачный выстрел Каракозова 4 апреля 1866 года, пытавшегося убить царя Александра II, послужил поводом для репрессий, особенно среди студенчества. Лопатин не участвовал в заговоре, но попал в Петропавловскую крепость. Это боевое крещение окончилось сравнительно благополучно для Лопатина: через два с лишним месяца его выпустили на свободу.

Получив университетский диплом и защитив диссертацию, в которой отстаивал материалистическое мировоззрение, Лопатин отказался от предложения остаться при кафедре университета. Открывается новая страница его биографии: он собирает вокруг себя друзей-единомышленников для революционной борьбы. Так возникло «Рублевое общество». Это общество ставило своей целью организацию издания и распространения книг для народного про-

«Я попрошу Вас только передать господину Марксу, что его произведение «Капитал» широко распространено в России, и не только среди ученых, но, главным образом, среди тех, кто проявляет какой-либо интерес к социальным наукам и к положению народа... Но чем больше читается «Капитал», чем больше усваивают читатели и молодежь его основные положения, тем худшей славой пользуется эта книга у наших прокуроров и судебных следователей».

(Из письма М. К. Горбуновой-Каблуковой Ф. Энгельсу от 25 июля 1880 г.)

«В России, где «Капитал» больше читают и ценят, чем где бы то ни было, наш успех еще значительнее».

(Из письма К. Маркса Ф. Зорге от 5 ноября 1880 г.)

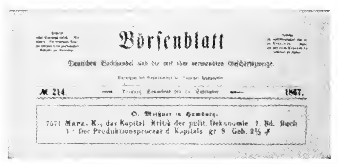
«С тех пор как на земле существуют капиталисты и рабочие, не появлялось еще ни одной книги, которая имела бы такое значение для рабочих, как та, которая лежит перед нами. Отношение между капиталом и трудом,— та ось, вокруг которой вращается вся наша современная общественная система,— здесь впервые исследовано научно...»

Ф. ЭНГЕЛЬС.

Первый переводчик «Капитала» на русский язык— Г. Лопатин.

«Этими двумя великими открытиями — материалистическим пониманием истории и разоблачением тайны капиталистического производства посредством прибавочной стоимости — мы обязаны М а р к с у. Благодаря этим открытиям социализм стал наукой...»

Ф. ЭНГЕЛЬС.



Börsenblatt

№ 214. 1867.

O. Meißner in Hamburg.

7571 Marx, K., das Kapital. Kritik der polit. Oekonomie 1. Bd. Buch 1: Der Produktionsproceß d. Kapitals. gr 8. Geh. 3⅓ ₰

Объявление издателя о выходе I тома «Капитала».

свещения. Неофициальная задача общества состояла в «знакомстве с экономическим положением народа и его способностью откликнуться на агитацию революционеров». Все эти вопросы должны были выясняться во время «кочевки» пропагандистов по деревням.

По словам члена общества Ф. В. Волховского, это был «кружок молодых людей, честных, способных и у которых сердце было на настоящем месте». Члены «Рублевого общества» интересовались социальными и экономическими вопросами. Они выписали немецкое издание «К критике политической экономии» Маркса. Волховский и Негрескул начали в 1868 г. переводить эту книгу, но арест Негрескула приостановил их работу. Когда члены кружка услышали о I томе «Капитала», они выписали и его. Очень скоро у них возникла мысль о переводе книги на русский язык. Кружок еще находился в стадии становления, а полиция уже напала на его след. Были арестованы Лопатин, Волховский и Любавин. За дерзкое поведение во время допросов и запирательство Лопатин в августе 1868 г. был выслан в Ставрополь, где находился до конца 1869 г.

В период пребывания Лопатина в ссылке перевод «Капитала» в 1869 г. был поручен известному идеологу анархизма М. А. Бакунину, жившему в эмиграции с 1861 г.

Узнав о том, что Бакунин испытывает большую материальную нужду, член «Рублевого общества» Н. Н. Любавин обратился к своему знакомому издателю Н. П. Полякову с просьбой найти Бакунину литературную работу. Было решено доверить ему перевод «Капитала». По просьбе Бакунина ему переслали пачку книг, необходимых при переводе, и в сентябре 1869 г. отправили аванс 300 рублей (четверть гонорара). Не имея долгое время сведений от Бакунина, Любавин запросил его письменно о ходе работы над переводом. Бакунин ответил, что не собирается отказываться от работы, но сослался на неожиданные для него трудности в переводе и обещал приняться за дело с декабря 1869 г. Действительно, в декабре поступила часть рукописи, всего не более двух печатных листов. Весной 1870 г. Любавин получил письмо, в котором ему угрожали расправой, если он не освободит Бакунина от взятых им обязательств по переводу «Капитала» на русский язык. Это письмо было написано, очевидно, не без ведома Бакунина заговорщиком-анархистом С. Нечаевым...

Будучи идейным противником Маркса, Бакунин, разумеется, не очень подходил для перевода «Капитала», тем более что не был специально знаком с экономической литературой. В письме своему молодому другу, лионскому анархисту Ришару, Бакунин так квалифицировал свою работу по переводу «Капитала»: «...по утрам я сильно занят переводом, который я делаю для заработка, по вечерам серьезными корреспонденциями...» По отдельным замечаниям, сделанным Бакуниным мимоходом, видно, что содержание «Капитала» ему было недоступно...

Неудачная попытка Бакунина только задержала выход русского издания «Капитала». Однако дело сдвинулось с

«Наиболее глубоким, всесторонним и детальным подтверждением и применением теории Маркса является его экономическое учение».

В. И. ЛЕНИН.

«Капитал» обнаруживает перед нами ум изумительной силы и громадных знаний; но для меня, как и для всех, кто близко знал Маркса, ни «Капитал», ни какое-либо другое из его сочинений не показывает всего величия его гения и его знаний. Он был гораздо выше своих произведений».

Поль ЛАФАРГ.

«Над «Капиталом» Маркс работал сорок лет — и как работал! Так, как мог работать только Маркс. Я не преувеличу, если скажу, что наиболее низкооплачиваемый поденщик в Германии получает за сорок лет работы больше денег в виде заработной платы, чем Маркс получил в виде «гонорара» за величайшее научное творение нашего века».

Вильгельм ЛИБКНЕХТ.

мертвой точки при появлении переводчика, который со знанием и любовью взялся за дело. Это был Лопатин.

С января по июнь 1870 г. Лопатин живет в Париже, куда он выехал нелегально, организовав перед этим побег из ссылки одного из идеологов народничества, публициста П. Л. Лаврова, продолжает теоретические занятия — изучает «Капитал» и в то же время практически знакомится с рабочим движением, вступив в одну из секций Первого Интернационала. Здесь он знакомится с деятелями Интернационала...

Лопатин все чаще задумывается над вопросом о переводе «Капитала». Ему ясно, что, кроме автора, никто не сможет разрешить его сомнений, и он принимает решение ехать в Англию, где жил в те годы Маркс, и лично познакомиться с ним.

Уже находясь в Лондоне, он писал 30 августа 1870 г. о своих планах Лаврову: «Мне предлагали много раз переводить «Kapital» Маркса, и я постоянно отказывался, но в последнее время, когда я прочел почти всю эту книгу, я уведомил, что могу перевести ее, особенно если взять во внимание проживание в одном городе с автором».

При отъезде из Парижа Лопатин запасается письменной рекомендацией деятеля французского рабочего движения, зятя Маркса, П. Лафарга... От Лафарга же Маркс узнает, что его посетит «некий молодой русский, Лопатин».

В Англии Лопатин поселился в 80 км от Лондона, на берегу моря, в Брайтоне. 2 июля он посетил Маркса. Нетрудно себе представить, какое волнение испытывал Лопатин перед этой встречей. Он опасался и сухого приема и того, что с таким выдающимся мыслителем у него не хватит тем для разговора, не знал, на каком языке он мог бы объясняться с Марксом. Но при встрече все эти опасения рассеялись: Маркс говорил по-французски, и его хорошо понимал собеседник.

Тем для разговора оказалось более чем достаточно — от рассказа о жизни самого Лопатина до обсуждения судьбы Чернышевского, которого Маркс высоко ценил. Лопатин был приглашен в семью Маркса и на весь следующий день. Так завязалась эта дружба.

К Лопатину отнеслись очень сердечно — хозяйка дома приглашала останавливаться у них во время его приездов в Лондон и не стесняться у них обедать, пока он не выучит язык настолько, чтобы экономно вести свое хозяйство. Младшая дочь Маркса Элеонора стала его учительницей английского языка и добилась больших успехов.

Семья Маркса была очарована новым знакомым из России.

Общение с Марксом было необходимой предпосылкой для задуманного Лопатиным перевода «Капитала» на русский язык. Лопатин и принялся за перевод, он мог теперь консультироваться с автором «Капитала». Он перебрался поближе к Марксу, в Лондон. 26 августа 1870 г. Лопатин писал Лаврову: «...переводил всю эту неделю с большим остервенением». По его мнению, первая глава, наиболее трудная для понимания, требовала переработки. Об этом уже говорили Марксу Энгельс и Кугельман. Маркс с этим согласился, обещал соединить первую главу и приложение в одно целое, сделав их изложение более доступным, а пока посоветовал начать перевод со второй главы «Капитала»...

Заслуга Лопатина состоит в том, что он сделал первые шаги в выработке научной политэкономической терминологии на русском языке. Так, термин «Mehrwert» правильно передан им как прибавочная стоимость. В дальнейшем Даниельсон имел возможность использовать разработанную Лопатиным под руководством Маркса терминологию и распространить ее и на остальные тома «Капитала».

Лопатину не удалось завершить так удачно начатую работу по переводу «Капитала». В конце ноября 1870 г. он получил от друзей из Петербурга письмо, содержание которого до сих пор остается тайной. Известно только, что оно сыграло решающую роль в дальнейшей судьбе Лопатина. Это письмо ускорило реализацию давно созревшего у него плана освобождения Н. Г. Чернышевского. Мысль эта возникла еще в Женеве и, видимо, укрепилась под влиянием Маркса, который с глубоким уважением относился к Чернышевскому и постоянно интересовался его судьбой. По словам Лопатина, Маркс считал, что «русские должны стыдиться того, что ни один из них не позаботился до сих пор познакомить Европу с таким замечательным мыслителем; что политическая смерть Чернышевского есть потеря для ученого мира не только России, но и целой Европы...»

Принятое Лопатиным решение не означало, что он бросает на произвол судьбы начатый перевод «Капитала». Ему казалось, что поездка займет у него несколько месяцев и по возвращении в Лондон работа будет закончена. «Уезжая из Лондона, я даже не сказал, куда я еду, никому, кроме этих пяти человек, с которыми я списался ранее и от которых я взял деньги... Я не сказал о своей затее даже Марксу»,— так писал Лопатин в своей автобиографии. Однако план Лопатина провалился, и сам он попал в Сибири в тюрьму, откуда только летом 1873 г. ему удалось бежать.

С отъездом Лопатина зимой 1870 г. не прекратилась работа над переводом «Капитала». Организаторы русского издания понимали, что окончание перевода нельзя задерживать.

Дело, начатое Лопатиным, продолжал известный экономист и социолог-народник Николай Францевич Даниельсон, которому удалось довести до конца перевод I тома «Капитала». Он же был переводчиком II и III томов «Капитала».

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРАВДА»

Рассказывает директор издательства Б. ФЕЛЬДМАН.

Пятьдесят пять лет тому назад, 5 мая 1912 года, в Петербурге вышел первый номер большевистской газеты «Правда», основанной Владимиром Ильичем Лениным.

Накануне первой мировой войны царские жандармы разгромили редакцию «Правды», арестовали ее сотрудников и запретили выпуск газеты. Лишь после Февральской революции, в марте 1917 года, большевики вновь стали выпускать «Правду».

После Октябрьской революции «Правда», как орган партии большевиков, издается в Петрограде, а с марта 1918 года одновременно с переездом Советского правительства и ЦК партии в Москву издание газеты переводится в Москву.

В 1912 году «Правда» издавалась тиражом 60 тысяч экземпляров, в 1917 году ее тираж стал 200 тысяч экземпляров, а в 1920-м—238 тысяч. В эти, очень трудные для страны годы организовывалось издательство «Правда». Своей полиграфической базы не было. Газета выпускалась в национализированной типографии Сытина. Хотя ее реконструировали, пристроили еще один корпус, но издательство все же находилось в сложном положении: тиражи газет и журналов росли, а мощность типографии была небольшой — «Правду» приходилось печатать чуть ли не в три смены! И тогда было решено на окраине Москвы, в районе Ямских полей, построить современный для тех лет газетный комплекс. 5 мая 1934 года «Правда» вышла из новой типографии, оснащенной по последнему в то время слову техники...

Ямские поля давно застроились, границы Москвы давно отодвинулись на десяток километров, а «городок правдистов» органически влился в семью многоэтажных жилых домов. Улица, на которой расположены редакция и издательство «Правда», редакции других газет и производственные корпуса, стала называться улицей «Правды».

Сегодня от старого оборудования осталось очень мало: наша типография идет в ногу с веком!

Сейчас разовый тираж только газет достигает 24,5 миллиона экземпляров, а кроме них, издательство выпускает около тридцати журналов общим разовым тиражом 46,5 миллиона экземпляров, большое количество книг, брошюр, репродукций и открыток.

Газета «Правда» ежедневно выходит на шести страницах тиражом 7 миллионов экземпляров, тираж «Комсомольской правды» — 6,9 миллиона. «Сельской жизни» — 6,7 миллиона. «Советской России» — 3,0 миллиона, журнала «Коммунист»— 700 тысяч. Журнал «Политическое самообразование» издается тиражом 1,5 миллиона, «Работница»— 10 миллионов, «Крестьянка» — 5,2 миллиона, «Здоровье» — 8 миллионов, «Крокодил» — почти 4,6 миллиона.

Специально для издания массовых иллюстрированных журналов неподалеку от здания издательства построен 12-этажный корпус, где разместились редакции. А рядом с ним — типография, в которой сосредоточено современное полиграфическое оборудование для многоцветной печати.

Чтобы читатель в любом уголке нашей необъятной страны мог своевременно получить свежую информацию, газеты с матриц, изготовленных в Москве, печатаются в 37 городах, а в 12 городов газета передается по телеграфным каналам связи. На базе децентрализованной печати развивается также и выпуск журналов. Пройдет совсем немного времени, и журналы будут печататься в разных городах страны.

«Партия придает первостепенное значение марксистско - ленинскому образованию коммунистов, особенно руководящих кадров, улучшению идейно-воспитательной работы среди населения. Она неустанно совершенствует систему партийного образования, а также такие массовые средства идейно-политического и нравственного воспитания, как печать, телевидение, радио, кино. Повышение оперативности информации, укрепление связи пропаганды с жизнью, углубление ее теоретического содержания партия рассматривает как важнейшее средство усиления эффективности идеологической работы». В этом тезисе Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза к 50-летию Великого Октября, как в зеркале, отражена деятельность издательства «Правды». И если оглянуться на пройденный издательством путь, можно уверенно сказать, что оно с честью выполняет свою задачу по пропаганде всепобеждающих идей ленинизма.

Страна прошла гигантский путь борьбы и побед. Путь первооткрывателей всегда труден. Он требует постоянных поисков, решения сложнейших задач, преодоления многих противоречий и препятствий. Пять десятилетий показали, каким действительно сложным делом является социалистическое переустройство общества. «...Это дело новое,— отмечал В. И. Ленин,— невиданное в истории, которое нельзя прочитать в книжках...»

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА»

«ЭПОХА–ГАЗЕТ

Эта книга, читатель, о времени неповторимом и незабываемом. На календаре Истории за минувшие полвека не только сменились листки, как всегда, обозначающие годы и десятилетия. Он отметил за это время, календарь Истории, наступление новой эпохи в развитии человечества, открытой победой Великой Октябрьской социалистической революции. Сам материал, составивший книгу,— плоть от плоти времени неповторимого и незабываемого.

Это летопись советского пятидесятилетия в документах и записях публицистов — историков современности, в строках рассказов и в стихотворных строфах, родившихся буквально в часы и дни становления новой действительности, по горячим следам событий поистине исторических, но тогда еще не ставших достоянием учебников истории.

Они впервые были опубликованы, материалы книги, на пожелтевших ныне от времени полосах газеты «Правда» тех дней... Той поры, когда над Петроградом еще звучало отчетливо слышимое всему миру эхо выстрела «Авроры»... Когда от российских берегов отваливали корабли под иноземными флагами, увозившие восвояси остатки разномастных интервентов, разбитых доблестной Красной Армией... Когда, не успев остыть, искрился, светясь, как тысяча солнц, первый металл, выданный первым мартеном, воздвигнутым у подножия горы Магнитной... Когда краснозвездная армия наносила могучие удары по хребту фашистского зверя... И так до дней XXIII съезда партии, до наших дней строительства коммунизма...

«Книга есть жизнь нашего времени...» Прекрасный афоризм Виссариона Белинского не однажды вспомнится каждому из нас при чтении сборника «Эпоха — газетной строкой» [1].

ТАК НАЧИНАЛОСЬ...

УКРЕПЛЕНИЕ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

В Туркестанском крае власть Советов Р. и С. депутатов укрепилась прочно. Декреты проводятся в жизнь успешно. Идет полная демократизация армии. Настроение мусульман спокойное. Мусульманский пролетариат поддерживает Советскую власть.

«ПРАВДА», 29 января 1918 г.

ПОВЫШЕНИЕ ХЛЕБНОГО ПАЙКА

Сравнительно удовлетворительное поступление хлебных грузов за три последних дня в Петроград дает Совету Народных Комиссаров возможность увеличить выдачу хлеба с 19 января до 1/2 фунта основного и 1/2 фунта дополнительного.

Совет Народных Комиссаров считает своим долгом при всякой возможности дать передохнуть населению и подкормить недоедающий трудовой Петроград.

Есть надежда, что доставка хлеба улучшится длительно.

Если бы эта надежда не оправдалась, то правительство вернется к голодной норме в 1/4 фунта, продолжая ту же энергичную борьбу за хлеб, которую оно ведет неустанно.

«ПРАВДА», 31 января 1918 г.

РАБОЧИЕ БЕРУТ ПРОИЗВОДСТВО В СВОИ РУКИ

Видя алчное стремление к большой наживе хозяина столярно-мебельной фабрики Волховиского (Обводный, 157), товарищи рабочие сразу пресекли ему дорогу: несмотря на малочисленность людей (120 человек), они организованным путем реквизировали вышеуказанную фабрику и приняли в свое распоряжение. В настоящее время фабрика работает усиленно под особым надзором избранной товарищами рабочими комиссии.

«ПРАВДА», 13 февраля 1918 г.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ БИРЖА ТРУДА

Всякий безработный должен быть зарегистрирован

[1] Этот сборник, подготовленный редакцией газеты «Правда», выходит в издательстве «Правда». Мы публикуем отрывки из него.

в бирже труда, ни один рабочий, ни один служащий не должен быть принят на работу вне биржи и вне очереди.

Наниматели обязаны сообщать бирже труда об имеющихся свободных местах...

лись. Врачебно-санитарный надзор увеличен втрое. Еженедельно доктора составляют отчеты о здоровье приютских детей, чего не было за все время существования приютов в России.

На лето отправлено в

финны. По окончании мобилизации они были отправлены на Архангельский фронт. На станции Мустайоки финны категорически отказались выступить против советских войск. Английскими войсками расстреляна масса финляндцев.

«ПРАВДА»,
5 апреля 1919 г.

НОЙ СТРОКОЙ»

ПРОЛЕТАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В пятницу, 17 мая, начались лекции в социалистическом факультете пролетарского университета. На первой лекции лектор сделал слушателям краткий обзор социалистических наук, которые будут проходиться слушателями. Следующая лекция будет по философии (о правильности глубокого мышления).

«ПРАВДА», 19 мая 1918 г.

ЗАБОТА О ДЕТЯХ

В ведение Комиссариата Социального Обеспечения уже перешло 92 приюта с количеством до 4 тысяч 725 человек. С переходом приютов в руки Советов они значительно улучши-

колонии в Самарскую губернию более 300 детей.

«ПРАВДА», 19 мая 1918 г.

СПЕКТАКЛИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕАТРА

Московский Художественный театр решил дать целый ряд спектаклей для рабочих окраинных районов Москвы.

Эти спектакли рассчитаны на публику, не могущую посещать Художественный театр и в значительной степени совсем не бывающую в театрах.

Первый такой спектакль с большим успехом был дан 1 июня.

«ПРАВДА», 7 июня 1918 г.

ТРЕБУЮТ МИРА С СОВЕТСКОЙ РОССИЕЙ

БЕЛООСТРОВ, 30 октября. 11 октября в Альберт-Холле, в Лондоне, был организован громадный рабочий митинг с требованием мира с Советской Россией...

«ПРАВДА»,
4 ноября 1919 г.

В ПОМОЩЬ РУССКОМУ ПРОЛЕТАРИАТУ

ГЕЛЬСИНГФОРС, 8 декабря. На пароходе, на котором отправлялся в Пекин вновь назначенный итальянский посланник герцог Дураццо, командой был обнаружен скрытый запас винтовок, амуниции, а также 20 пушек, предназначаемых для передачи в одном из южнорусских портов армиям, сражающимся с Советской Россией. Команда взбунтовалась, отказавшись принимать участие в подобной замаскированной антибольшевистской экспедиции, вынудила герцога высадиться в Фиуме.

«ПРАВДА»,
16 декабря 1919 г.

РУКИ ПРОЧЬ ОТ СОВЕТСКОЙ РОССИИ!

РЕЗОЛЮЦИЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО КОНГРЕССА В ЧИКАГО

ХРИСТИАНИЯ, 20 сентября. Состоявшийся в Чикаго социалистический конгресс единогласно подтвердил резолюцию, принятую в Сан-Луи, вновь подтвердив прежнюю антимилитаристическую позицию американских социалистов. В принятой конгрессом резолюции говорится, что объявление войны Соединенными Штатами было преступлением против собственного народа и народов всего мира. «Никогда еще не был нанесен американскому народу больший позор, чем объявление войны капиталистическими классами против социалистической Советской России».

«ПРАВДА»,
22 сентября 1918 г.

ОТКАЗ ФИНСКИХ СОЛДАТ ВОЕВАТЬ ПРОТИВ СОВЕТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГЕЛЬСИНГФОРС, 2 апреля. В Мурмане английскими войсками была произведена мобилизация всего мужского населения. Большей частью были мобилизованы

НИ ОРУЖИЯ, НИ СНАРЯЖЕНИЯ!

ХРИСТИАНИЯ, 10 августа. Симпатии немецких рабочих к Советской России очень сильны и растут с каждым днем. Вчера состоялись большие демонстрации в Рурском угольном районе в честь побед Красной Армии и в пользу сохранения Германией полного нейтралитета. Сегодня такие же демонстрации проходили в разных частях Берлина...

«ПРАВДА»,
13 августа 1920 г.

Эпоха — газетной строкой

ПИСЬМО К. А. ТИМИРЯЗЕВА К СТУДЕНТАМ-РАБОЧИМ

Молодые товарищи!

К вам обращается со словами горячего привета человек, который уже перевалил во вторую половину своего восьмого десятка. Никогда, быть может, не сознавал я так ясно тягость этих лет, еще связанных с болезнью, как в эту минуту, когда вынужден отказаться от прямого участия в сегодняшнем собрании и ограничиться этими краткими словами привета. Старость и болезнь не позволяют мне явиться самому, но я не желал бы, чтобы мое отсутствие могло быть принято за равнодушие к открытию первого свободного рабочего факультета, бывшего моей мечтой в течение долгих лет.

Наука и демократия — тесный союз знания и труда десятки лет был моим любимым призывным кличем, и в сегодняшнем вашем собрании я вижу начало осуществления одного из важнейших проявлений его в жизнь. Рабочий станет действительно разумной творческой силой, когда его пониманию станут доступны главнейшие завоевания науки, а наука получит прочную, верную опору, когда ее судьба будет в руках самих просвещенных народов, а не царей и пресмыкающихся перед ними холопов, хотя бы они величали себя министрами просвещения, академиками, профессорами.

Но путь приобретения научных знаний для человека труда — тяжелый путь. Говорю это на основании целой жизни тяжелого опыта. С пятнадцатилетнего возраста моя левая рука не израсходовала ни одного гроша, которого не заработала бы правая. Зарабатывание средств существования, как всегда бывает при таких условиях, стояло на первом плане, а занятие наукой было делом страсти в часы досуга, свободные от занятий, вызванных нуждой, зато я мог утешать себя мыслью, что делаю это на собственный страх, а не сижу на горбу темных тружеников, как дети помещиков и купеческие сынки. Только со временем сама наука, взятая мною с бою, стала для меня источником удовлетворения не только умственных, но и материальных потребностей жизни, сначала своих, а потом и семьи. Но тогда я уже имел нравственное право сознавать, что мой научный труд представлял собою общественную ценность, по крайней мере такую же, как и тот, которым я зарабатывал свое пропитание раньше.

Повторяю, трудящийся, уделяющий часть своего времени на приобретение знаний, несет вдвойне тяжелое бремя и заслуживает двойного уважения, имеет права на двойную поддержку тех, кто понимает это тяжелое положение. Зато имена этих героев науки, вышедших из народа (Франклинов, Фарадеев, Пастеров), стали достоянием истории, а имена барчуков и купеческих сынков редко достигали этой чести. Трудящийся имеет право, чтобы ему в этом деле оказывали всякую помощь, а в этом и заключается цель открываемого факультета.

Не забудем, что первый великий русский ученый был труженик земли и как итог своей тяжелой трудовой жизни оставил нам завет: «Науки юношей питают, отраду старцам подают». Да, старик на восьмом десятке может вас уверить, что наука является лучшей, самой прочной, самой светлой опорой в жизни, каковы бы ни были ее превратности.

Эта чистая, всеобщая наука не должна, не может, не смеет быть исключительным достоянием, монополией, не говорю «избранных», а, наоборот, отверженных, презренных интриганов, проходимцев, столь же чуждых задачам демократии, как и самой науки. Приветствую первый рабочий факультет, желаю, чтобы те, кто соединятся под этим именем и под защитой равного для всех красного знамени труда, явились сюда только в поисках необходимого для их труда знания...

«Красное знамя» — я умышленно привожу эти два слова, потому что знаю, что мне мои коллеги из буржуазного лагеря не могут простить, что я стал под это знамя как раз в те дни, когда темные силы всего мира набросились на него в надежде еще раз потопить его в крови. Красное знамя — это символ грядущей победы труда и знания над их врагами. Но что дает нам эта победа? «Мир, хлеб и свободу». Да, и еще нечто менее заметное, но не менее важное. Нужно еще нечто уже завоеванное, но едва ли достаточно использованное в надлежащем направлении. Это досуг — это восьмичасовой трудовой день, за которым последует, конечно, и еще более короткий. Свободная демократия, завоевавшая этот досуг, станет просвещенной демократией, когда найдет для него лучшее назначение в приобретении силы знания, в приобщении к науке. Что она этого захочет, что она это сможет,— залогом тому служит сегодняшнее собрание.

Да здравствует же объединенная своим красным знаменем, могучая своим трудом, сильная светом знания, просвещенная всемирная демократия!

«ПРАВДА», 6 февраля 1919 г.

Эпоха — газетной строкой

ПЕРВАЯ ЖЕНЩИНА-ВРАЧ — КИРГИЗКА

ТАШКЕНТ, 18 декабря. Совнарком Туркестанской республики постановил выдать премию в 100 000 р. и оборудовать за свой счет кабинет женщине-врачу — киргизке Досшановой, окончившей осенью этого года медфакультет Туркестанского госуниверситета. Досшанова — первая уроженка Турк. республики, получившая высшее образование.

«ПРАВДА», 20 декабря 1922 г.

ДОБЫЧА СЛАНЦА

На сланцевых разработках у станции «Веймар», Балтийской дороги, с будущей недели начнет работать 2 экскаватора, благодаря чему добыча сланца на разработках удвоится.

«ПРАВДА», 8 марта 1921 г.

РЕМОНТ НЕФТЕФЛОТА

КИЕВ. На Днепре идет спешное оборудование нефтефлота емкостью в 100 тыс. пудов для перевозки нефтепродуктов в район Екатеринослава, Кременчуга, Киева, Гомеля и Чернигова.

«ПРАВДА», 5 апреля 1921 г.

СНАБЖЕНИЕ ИНВЕНТАРЕМ

РЫБИНСК. По всем уездам Рыбинской губернии распределено среди населения 500 деревянных борон, 500 плугов, 1.000 лемехов, 100 полосков, 250 отрезов. Кроме того, для кузниц отпущено 2.760 пудов старого железа, 5.000 пудов угля.

«ПРАВДА», 27 апреля 1921 г.

ПОСТРОЙКА ЭЛЕКТРОВОЗА

Закончена установка двигателя в тысячу лошадиных сил для первого русского электровоза, сооружаемого в Ленинграде. В ближайшие дни на одном из участков Октябрьской жел. дороги будет приступлено к производству всестороннего испытания электровоза на скорость и подъемоспособность.

«ПРАВДА», 20 марта 1924 г.

ТКАЦКАЯ МАШИНА ИЗГОТОВЛЕНА В СССР

ТУЛА, 3 сентября. Тульский оружейный завод, перешедший после войны частично на текстильное машиностроение, в настоящее время закончил сборку ткацкой ватерной машины, все части которой изготовлены на заводе. Опыт дал блестящие результаты. Машина в 600 веретен работает хорошо.

До сих пор текстильные машины ввозились из Англии. Изготовление тульским заводом ткацкой машины является первым опытом производства текстильных машин в России.

«ПРАВДА», 5 сентября 1925 г.

ЗАЩИЩАТЬ МИР И СОЦИАЛИЗМ!

23 ноября 1930 года «Правда» опубликовала ответы на анкету Международного объединения революционных писателей: «Как вы относитесь к подготовке войны против СССР, какую позицию вы займете во время войны против СССР!» В специальной полосе газеты выступили 38 виднейших писателей разных стран.

«Заговорщики, вернитесь в свое логово! Прочь руки от СССР!» — писал РОМЕН РОЛЛАН.

«Пролетарские революционные поэты и писатели используют все средства, чтобы помочь Советскому Союзу, великой родине всех трудящихся, защититься от нападения мирового империализма»,— заверил ИОГАННЕС Р. БЕХЕР.

«Считаю русскую революцию и ее культурные завоевания одним из основных элементов цивилизации. Я буду рассматривать защиту этих завоеваний как защиту самого необходимого и драгоценного в нашей цивилизации»,— таков был ответ ЖАНА РИШАРА БЛОКА.

«Если у империализма все же хватит глупости затеять войну,— написал МАРТИН АНДЕРСЕН-НЕКСЕ,— я всеми способами буду стремиться превратить войну в революцию».

«Я против каждого конфликта с Советским Союзом, от кого бы он ни исходил»,— заявил ТЕОДОР ДРАЙЗЕР...

НЕИСЧЕРПАЕМЫЙ АКТИВ

Стефан ЦВЕЙГ

Писатели, посещавшие Россию, в своих (большей частью близоруких) произведениях часто насмехались, что в России говорят не в настоящем времени, а в будущем: «Здесь будет построен дом, здесь будет построена фабрика, через десять лет мы сделаем это, а через двадцать то». Дешево — издеваться над этим применением будущего времени, считать его детским оптимизмом. Было бы умнее понять, какую огромную продуктивную ценность представляет собой это убеждение в будущности миллионов единообразно действующих существ, ибо подобное коллективное самосознание означает с чисто экономической точки зрения больше богатства, чем 17 нефтяных источников или 15 алмазных россыпей, и что Россия обладает неисчерпаемым активом в нашу эпоху пассивов благодаря своей несокрушимой воле и вере в свои силы.

«ПРАВДА», 7 ноября 1931 г.

ВАГОН ДЛЯ ЭМИГРАНТОВ

В. И. Ленин в Цюрихе. 1914 год.

Человечество приближается к 100-летию со дня рождения Владимира Ильича Ленина. Я говорю — человечество, потому что Ленин общечеловечен, он живет в делах и думах всех народов, борющихся за ленинские идеалы, он сам — неиссякаемый светоч великих идей для всех людей Земли. Этим и объясняется всеобщее стремление глубже и шире познать Ленина, представить себе этого самого человечного человека, его жизнь и борьбу, научиться у него жить по-новому и бороться смело, решительно — по-ленински.

Каждая новая книга о Ленине встречается массами с огромной благодарностью, особенно если книга эта с убедительной достоверностью открывает людям новые черты характера Ильича, неизвестные страницы из его биографии.

К числу таких документальных книг относится предлагаемая работа Юрия Юрова.

(Из предисловия М. Сулимовой, члена КПСС с 1905 года, к книге Ю. Юрова.)

Репортаж из 1917 года

Полвека назад, поздним апрельским вечером 1917 года, к перрону Финляндского вокзала в Петрограде подошел скорый поезд № 12, прихода которого на привокзальной площади с нетерпением ожидали тысячи рабочих, революционных солдат, матросов.

Приехал Ленин!

Приехал, буквально вырвался из второй по счету эмиграции, в которой поневоле ему пришлось томиться многие годы.

Вместе с ним ступила на родную землю группа политических эмигрантов. Девятнадцать из них были большевиками.

Недели три спустя после возвращения Владимира Ильича Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов получил письмо из действующей армии. Писал солдатский комитет 8-й конноартиллерийской батареи: «Ввиду того, что между солдатами батареи происходит много трений относительно Ленина, просим не отказать нам дать скорейший, по возможности, ответ».

Причина «трений» крылась в той разнузданной травле Ленина и большевиков, вернувшихся вместе с ним из эмиграции, которую, по указке Временного правительства, вела мелкобуржуазная печать.

«Нас, социал-демократов, стоящих на точке зрения международного социализма, обвиняют в том, что мы проехали в Россию через Германию, что мы изменники народного дела, свободы, что мы подкуплены немцами,— говорил Ленин в своей речи на митинге солдат броневого дивизиона в Михайловском манеже 15 (28) апреля 1917 года.— Кто это говорит? Кто распускает эту клевету и ложь?»

Гневным обвинительным актом против Временного правительства и его союзников, продолжавших братоубийственную войну, прозвучала ленинская речь. Это они не

Глава из книги Ю. Юрова «Путешествие по ленинской адресной книжке», выпускаемой Издательством политической литературы. 1967 г. (Глава печатается с сокращениями.)

дают возможности вернуться на родину социалистам, которые требуют положить конец мировой бойне...

Желание восстановить некоторые детали и обстановку, в которой проходил рейс «запломбированного» [1] вагона, побудило меня несколько лет назад начать поиски тех его пассажиров, которым посчастливилось дожить до наших дней. Их оказалось шестеро. Четыре москвича. К пятому, которого, увы, уже нет в живых, я летал в Тбилиси. Встреча с шестым состоялась в его квартире на берегу Балтийского моря, в латвийском городе Лиепая.

Вот как все это было.

Не зная устали, жил и трудился вдали от родины Ленин. Как-то раз в один из первых дней весны 1917 года, когда он по своему обычному расписанию после обеда собрался в библиотеку, один из партийных товарищей принес долгожданную весть:

— В России революция!

...Итак, свершилось! Ленин весь в порыве: домой, на родину! Это желание нарастает в нем с новой силой, когда вслед за сообщениями из немецких источников цюрихская газета публикует правительственные телеграммы из Петрограда. Преемниками царя стали Милюков, Гучков, Керенский... И это они, господа капиталисты и их прихвостни, дадут рабочим и солдатам, сделавшим революцию, мир, хлеб, полную свободу? Кто поверит в это?

«Обращаться к этому правительству с предложением заключить демократический мир — все равно, что обращаться к содержателям публичных домов с проповедью добродетели»,— напишет потом Ленин в своем четвертом «Письме из далека».

Надо искать пути возвращения на родину — вот над чем непрестанно, напряженно думает Ленин с первого мгновения, как только он узнает о победе буржуазно-демократической революции в России.

Проходят три дня после событий, развернувшихся в русской столице. Ленин приезжает из Цюриха в Ла-Шо-де-Фон — крупный рабочий центр Швейцарии. Здесь он выступает с рефератом о Парижской Коммуне и перспективах развития русской революции («Пойдет ли русская революция по пути Парижской Коммуны?»). Под свежим впечатлением последних сообщений о второй русской революции швейцарский «Союз молодежи» задумал провести большой митинг в цюрихском Народном доме.

Выступить с докладом решено было пригласить Ленина. Такое приглашение через секретаря цюрихской секции большевиков и было передано Владимиру Ильичу. Оно было им тотчас охотно принято, однако в самый последний момент он отказался от своего намерения. Оказалось, что организаторы митинга надумали пригласить докладчиком также и представителя меньшевиков, одного из их лидеров — Мартынова.

«Вы, видимо, меньшевиков еще недостаточно хорошо знаете,— объяснил В. И. Ленин свое решение секретарю цюрихской секции большевиков.— Если я выступлю здесь на одном митинге с меньшевиком Мартыновым, то содержание моей речи станет известно в России значительно позже, а о самом факте нашего совместного выступления заграничные меньшевики протелеграфируют в Россию, а там Дан и компания сумеют использовать этот факт в целях объединения большевиков с меньшевиками. Раз Ленин и Мартынов объединились за границей, то нам в России и подавно следует объединиться и т. п. Самая большая опасность, которая угрожает русской революции,— это объединение большевиков с меньшевиками».

Последующие события еще не раз подтверждали, как был прав Ленин, неустанно предостерегая партию от попыток втянуть большевиков в «объединительные» сети.

Возвращаясь из Ла-Шо-де-Фона в Цюрих, Ленин опускает в пути открытку Инессе Арманд.

«Мечтаем все о поездке,— сообщает ей Владимир Ильич.— Если едете домой, заезжайте сначала к нам. Поговорим. Я бы очень хотел дать Вам поручение в Англии узнать тихонечко и верно, мог ли бы я проехать».

Узнать «тихонечко и верно». Уже по одному этому можно судить о том, как мало рассчитывал он на успех такого предприятия, как проезд через Англию. Оснований для сомнений было больше чем достаточно. Их и высказал Владимир Ильич в своем следующем письме к Инессе Арманд.

«Я уверен, что меня арестуют или просто задержат в Англии, если я поеду под своим именем, ибо именно Англия не только конфисковала ряд моих писем в Америку, но и спрашивала (ее полиция) папашу [2] в 1915 г., переписывается ли он со мной и не сносится ли через меня с немецкими социалистами».

Того и гляди на Британских островах подстроят ловушку. При таких обстоятельствах можно было бы махнуть рукой на английский маршрут, но Владимир Ильич еще не раз возвращался к нему. Как только выясняется, что Инесса Арманд не сможет сразу выехать, Владимир Ильич высказывает свою просьбу знакомой эмигрантке Валентине Сафаровой. Та, правда, как она заяв-

[1] Так именовала продажная печать Временного правительства вагон, в котором вернулись большевики из эмиграции, намекая, «что-де неспроста германское правительство пропустило» через свою страну вагон, в котором ехал Ленин и группа политических эмигрантов.

[2] Партийная кличка М. Литвинова.

ляет, революцией мало интересуется, но поручение принимает. Увы, из этого ничего не выходит.

«Вале сказали, что через Англию вообще нельзя (в английском посольстве)»,— сообщал Ленин Инессе Арманд.

И все же с мыслью о том, что переезд через Англию окончательно исключен, Ленину трудно примириться. Об этом свидетельствует просьба, содержавшаяся в неотправленном письме Владимира Ильича Я. С. Ганецкому — видному деятелю польского и русского революционного движения, жившему в то время в шведской столице Стокгольме.

«Прошу сообщить мне по возможности подробно, во 1-х, согласно ли английское правительство пропустить в Россию меня и ряд членов нашей партии, РСДРП (Центральный Комитет)...» — писал Владимир Ильич. Далее обстоятельно излагались условия, при которых этот проезд через Англию для любого числа лиц, независимо от их политического направления и от взглядов на войну, мог бы состояться.

Так, одни за другим строил Ленин планы возвращения на родину, мучительно искал путь реальный, которым можно будет воспользоваться на деле.

Тем временем так называемые революционные министры трубили во все рога, всячески рекламируя готовность встретить с распростертыми объятиями русских политических эмигрантов. Добро пожаловать... Да, да, добро пожаловать! Но кому? Всякому, кто готов до хрипоты кричать и доказывать, что нет большего счастья для русского народа, чем воевать до победного конца. Милости просим, господа!..

Министр иностранных дел Милюков не только произносил парадные речи, в которых без оговорок расшаркивался перед русскими политическими эмигрантами, но и рассылал секретные телеграммы царским послам и посланникам, продолжавшим служить Временному правительству. Вот в этих-то официальных документах и содержалась сущая милюковская правда. Она гласила: есть политические эмигранты и есть международные контрольные списки. Большевики для нас те же немецкие шпионы. Берегитесь «пораженцев»! Глядите в оба!..

Пресловутые международные контрольные списки, скрепленные подписями военных представителей стран Антанты, содержали подробный перечень категорий людей, которым въезд в Англию, Францию и Россию был запрещен.

...Подозревается в пропаганде о заключении мира.

...Принимал живейшее участие в последней, Кинтальской интернационалистической конференции; объехал северные страны Европы с целью пропаганды среди социалистов Даниц, Норвегии и Швеции заключения мира.

...Агент мирной и антимилитаристической пропаганды, и въезд его в Россию нежелателен.

Таковы лишь некоторые из тех предостережений, которые Милюков предлагал русским дипломатам за рубежом иметь в виду при обращении к ним политических эмигрантов за визами.

«Милюков надует»,— отлично зная природу министра иностранных дел Временного правительства, предупреждает Ленин Ганецкого в своей телеграмме.

«Я всячески обдумываю способ поездки,— пишет Ленин из Цюриха В. А. Карпинскому в Женеву.— Абсолютный секрет — следующее. Прошу ответить мне тотчас и, пожалуй, лучше экспрессом (авось партию не разорим на десяток лишних экспрессов), чтобы спокойнее быть, что никто не прочел письма.

Возьмите на свое имя бумаги на проезд во Францию и Англию, а я проеду по ним через Англию (и Голландию) в Россию.

Я могу одеть парик.

Фотография будет снята с меня уже в парике, и в Берн в консульство я явлюсь с Вашими бумагами уже в парике».

Вячеславу Алексеевичу не пришлось долго убеждать Владимира Ильича в том, что воспользоваться его документами — значит пойти на заведомый провал. Слишком хорошо знала бывшего узника швейцарской тюрьмы — большевика Карпинского швейцарская охранка.

Где же достать подходящий паспорт? И новая мысль приходит в голову Владимиру Ильичу.

«Да, чуть не забыл,— пишет он Инессе Арманд.— Вот что можно и должно сделать тотчас в Clarens: приняться искать паспорта (α) у русских, кои согласились бы дать свой (не говоря, что для меня) на выезд теперь другому лицу; (β) у... швейцарок, или швейцарцев, кои могли бы дать русскому».

Но хорошо, если ее поиски увенчаются успехом. Ну, а если на самый худой конец придется воспользоваться помощью контрабандистов? Владимир Ильич готов пойти и на такой шаг.

С предложением своих услуг в Цюрих является из Берлина некто Георг Кларац. Ленин наводит подробные справки о том, при чьем посредничестве велись переговоры с Георгом Кларацом, кто направил его из Берлина в Цюрих? Выясняется, что этим лицом был Парвус — человек, не только порвавший в годы реакции с социал-демократией, отъявленный социал-шовинист, но и крупный спекулянт, сделавший бизнес на войне. О нет! На это Владимир Ильич не пойдет!

Обмен корреспонденций между Лениным и Ганецким идет непрерывно.

Телеграмма из Цюриха. Из нее шведский адресат узнает, что Владимиром Ильичем отправлено на его имя очень важное письмо с просьбой получение подтвердить по телеграфу.

Потом Ганецкий получает бандероль. Открывает ее и обнаруживает книгу. Чутье подсказывает: загляни в переплет. И точно — две находки. Первая — фотоснимок Ленина, вторая — ленинская записка, вос-

произведенная позже по памяти Я. С. Ганецким.

«Ждать больше нельзя, тщетны все надежды на легальный проезд,— пишет Владимир Ильич.— Необходимо во что бы то ни стало немедленно выбраться в Россию и единственный план — следующий: найдите шведа, похожего на меня. Но я не знаю шведского языка, поэтому швед должен быть глухонемым. Посылаю вам на всякий случай мою фотографию».

Зрели всякие планы возвращения на родину и у других большевиков-соотечественников...

Проходили дни. Сдвинуть же с места проблему коллективного переезда по-прежнему не удавалось.

На что же можно рассчитывать? Пойдут ли, скажем, немцы на то, чтобы предоставить вагон для проезда до Копенгагена разным революционерам? Смотря по тому, от кого будет исходить такая просьба. Богатые и небогатые русские социал-патриоты, застрявшие во время войны в Швейцарии, наверняка могли бы получить их согласие. Но захотят ли эти социал-патриоты, оправдывающие войну со стороны России, оказать такую услугу большевикам-«пораженцам»?

«Вы скажете, может быть, что немцы не дадут вагона,— пишет Ленин Инессе Арманд. — Давайте пари держать, что дадут!

Конечно, если узнают, что сия мысль от меня или от Вас исходит, то дело будет испорчено...

Нет ли в Женеве дураков для этой цели?..»

В ходе первой мировой войны нейтральные страны не раз выступали посредниками для обмена военнопленными между Россией и Германией. Отчего бы Германии не согласиться пропустить русских политических эмигрантов в обмен на интернированных немцев в России? Такую мысль высказал как раз в те дни на частном совещании российских партийных центров в Берне лидер меньшевиков Мартов. И достаточно было Карпинскому сообщить об этом Ленину, как он сразу же отдал должное разумному плану.

Владимир Ильич, однако, настойчиво подчеркивал, что инициатива в осуществлении этого плана должна исходить, кроме Мартова, также и от беспартийных русских и патриотов-русских. Пусть они обращаются к швейцарским министрам и другим влиятельным людям «с просьбой поговорить об этом с послом германского правительства в Берне». Ленин обращает внимание Карпинского на то, что его и Вячеслава Алексеевича участие могло бы лишь испортить дело. «Но план, сам по себе, очень хорош и очень верен»,— пишет Владимир Ильич.

Путь найден. Единственно возможный и реальный. Больше ждать нечего. «Мы должны во что бы то ни стало ехать, хотя бы через ад»...

И ничто, никакая сила не в состоянии была поколебать ленинскую решимость. Несколько лет спустя Анатолий Васильевич Луначарский вспоминал о том, как Ленин на заседании Цюрихского комитета по организации возвращения политических эмигрантов на родину решительно отводил опасения некоторых его членов в том, что поездка эмигрантов через Германию скомпрометирует их:

«Вы хотите уверить меня, что рабочие не поймут моих доводов использовать какую угодно дорогу для того, чтобы попасть в Россию и принять участие в революции. Вы хотите уверить меня, что каким-нибудь клеветникам удастся сбить с толку рабочих и уверить их, будто мы, старые, испытанные революционеры, действуем в угоду германского империализма. Да это курам смех».

Итак, остается только одна дорога — через Германию. Как поставить в известность об этом варианте своих в России?

Протянуть нити связи к ним по-прежнему дальше Стокгольма не удается. Отсутствие же Ленина в России становится с каждым днем и часом все более ощутимым. Попытки Русского Бюро ЦК обменяться телеграммами с вождем партии терпят неудачу. Ставленники Временного правительства накладывают свои грязные лапы на всю корреспонденцию, адресуемую в Цюрих Владимиру Ильичу. Остается срочно командировать надежного связного к Ганецкому в Стокгольм.

Таким связным стала Мария Ивановна Стецкевич, которой не раз приходилось выполнять сложные боевые поручения партии.

Выполнила она поручение партии и на этот раз.

Ганецкий передал через Стецкевич мнение В. И. Ленина, что надо делать ставку на проезд через Германию. Немцы могут пойти на такой шаг — в обмен на интернированных в России.

Бюро Центрального Комитета партии одобрило предложенный план. «Ульянов должен приехать немедленно»,— гласила телеграмма, полученная Ганецким из Петрограда.

Ганецкий откликнулся на нее обстоятельным письмом. «Одновременно получил вашу телеграмму,— говорилось в нем.— Вероятно, она послана после приезда Стецкевич, которая пояснила вам план поездки и, значит, вы вполне одобряете план. Я телеграфно передал Ильичу содержание вашей телеграммы».

Некоторое время спустя Бюро Центрального Комитета партии вновь командирует Марию Ивановну в Стокгольм. Ей поручалось передать Ганецкому: Владимир Ильич должен проехать каким угодно путем, в том числе через Германию, если при этом не будет для него опасности быть задержанным. Везла она с собой и деньги на дорогу для Владимира Ильича...

Фигура Стецкевич, выполнившей столь важную историческую миссию для партии, вызывает к себе понятный интерес. Но как мало теперь уже можно узнать об этом замечательном человеке! Она была отличной пианисткой. Ее игру Владимир Ильич слушал не раз.

«По его просьбе,— вспоминала Мария Ивановна,— я сыграла ему однажды в Москве, на его квартире, «Патетическую сонату» Бетховена и «Кампаиеллу» Листа. Ильич вернулся тогда домой из какого-то заседания и очень устал. Он сказал, что не может сидеть, и просил разрешения ходить по комнате в то время, как я играла. Затем он попросил меня сыграть «Лесной царь» Шуберта — Листа. Эту вещь он особенно любил».

Возвращение Ленина, как и других эмигрантов, через Германию было для партии делом решенным. Но кто в Швейцарии мог бы переговорить с представителем германского правительства насчет плана обмена русских эмигрантов на интернированных в России немцев?

Свою помощь предлагает член парламента Роберт Гримм, занимавший тогда ряд руководящих постов в социал-демократической партии Швейцарии.

По его просьбе представитель швейцарского правительства Гофман запрашивает германского посла в Берне Ромберга, не могут ли русские эмигранты, независимо от их политических направлений, рассчитывать на проезд через Германию. Они, в свою очередь, стали бы содействовать возвращению в Германию интернированных в России немцев.

Видя, что переговоры развиваются успешно, Заграничная коллегия Центрального Комитета РСДРП выносит окончательное решение: возвращаться в Россию через Германию. Известить об этом всех членов нашей партии. Всем желающим готовиться к немедленному отъезду. Но тут начинаются новые затруднения. Вспомним, что первым план проезда эмигрантов через Германию в обмен на интернированных в России немцев выдвинул не кто иной, как Мартов. Это произошло на частном совещании российских партийных центров в Берне 6 (19) марта. Теперь же, когда этот план был так близок к осуществлению, меньшевики позорно спасовали, пошли на попятную. Испугавшись угроз Милюкова расправиться с теми, кто посмеет поехать через Германию, они стали всячески увиливать от поездки. Цепляясь то за одну, то за другую формальность, они не только отказывались сами ехать, но и ставили под удар всю поездку.

«...Я считаю сорвавших общее дело меньшевиков мерзавцами первой степени, «боящихся» того, что́ скажет «общественное мнение», т. е. социал-патриоты!!!» — писал в те дни Ленин.

Вслед за ними заюлил и Роберт Гримм. Он стал утверждать, что знать не знает и ведать не ведает о подготовке русских эмигрантов к возвращению на родину через Германию.

Это был один из самых критических моментов в подготовке к переезду. Но Ленин и здесь не потерял присутствия духа. «Найдется же в Швейцарии хоть один социалист, у которого хватит мужества, невзирая на травлю социал-патриотов, выпустить нас в Россию! — заявил он.— Наконец, мы обратимся просто к честному швейцарскому рабочему, который согласится подписать необходимые бумаги и провезти нас через Германию».

Конечно, такой человек в Швейцарии нашелся. Это был Фриц Платтен — секретарь Швейцарской социал-демократической партии, лидер ее левого крыла, известный интернационалист и антимилитарист.

В качестве доверенного лица русских политических эмигрантов и легальных лиц, желающих проехать через Германию в Россию, он является к германскому послу в Берне Ромбергу и излагает ему условия, на которых поездка была бы приемлемой для ее участников. Основной принцип — обмен отъезжающих на немецких и австрийских пленных, интернированных в России. Вагон пользуется правом экстерриториальности. Никакой проверки документов. Едут лица, независимо от их политических взглядов на войну и мир. Один лишь Фриц Платтен представляет всех пассажиров и защищает их интересы.

— Позвольте,— удивляется вначале посол,— кажется, не я прошу разрешения на проезд через Россию, а господин Ульянов и другие просят у меня разрешения проехать через Германию. Это мы имеем право ставить условия...

Но Фриц Платтен нисколько не смущен этим возражением.

«Я со своей стороны ограничивался точным соблюдением данного мне Лениным мандата,— рассказывал он много лет спустя.— Были согласованы условия проезда, причем, как известно, удалось добиться так называемой экстерриториальности для едущих».

Вот с этого момента и начинается эпопея «запломбированного» вагона. Тридцать два эмигранта оказались в конечном счете его пассажирами. Девятнадцать были большевики, остальные — бундовцы и сторонники парижской интернациональной газеты «Наше слово».

Каждый обязался не дрогнуть ни перед какими испытаниями, во что бы то ни стало прорваться на родину. Это обстоятельство было закреплено документально. Таким документом явилась «Подписка участников проезда через Германию». Вот текст этого документа:

ПОДПИСКА

участников проезда через Германию

Я подтверждаю:

1) что переговоры, которые велись Платтеном с германским посольством, мне сообщены;

2) что я подчиняюсь всем распоряжениям руководителя поездки Платтена;

3) Что мне известно сообщение «Petit Parisien» о том, что русское Временное правительство проезжающих через Германию угрожает объявить государственными изменниками;

4) что всю политическую ответственность за эту поездку я беру исключительно на себя;

5) что мне поездка гарантирована Платтеном только до Стокгольма.

Берн — Цюрих.
9 апреля 1917 года.

Первым под этим документом поставил свою подпись Ленин. По фамилии мужа расписывается рядом Надежда Константиновна — Ленина.

Короткую, но славную жизнь прожил Григорий Усиевич. Один из непосредственных руководителей героической борьбы московских рабочих за установление Советской власти в дни Великого Октября, он пал смертью храбрых во время гражданской войны.

Елена Феликсовна Усиевич живет в Москве. После победы Великой Октябрьской социалистической революции она вела подпольную партийную работу на гетманской Украине. Была чекисткой. Затем занялась литературой, стала профессиональной писательницей-критиком.

У Елены Феликсовны я получаю первое интервью.

— Последние месяцы эмиграции мы жили в Кларане,— рассказывает Елена Феликсовна.— Переехали туда потому, что достать работу было трудно. А на этом модном курорте находилась известная русская библиотека Н. А. Рубакина. Она насчитывала тридцать тысяч томов. Сам Рубакин работал над книгой, которая должна была называться «Две России». Ему хотелось показать одну Россию — народную, и другую — царскую, реакционную. Автор многих книг, Рубакин обладал огромными познаниями. Но книга о двух Россиях была одному не под силу. Ему, конечно, помогали. У него в библиотеке работали эмигранты на зарплате. Работал мой отец, потом мы. Обычно часов в пять вечера в одной из комнат библиотеки сотрудникам подавали чай и хлеб. И вот однажды, как раз во время чаепития, из кабинета Рубакина раздался совершенно задыхающийся голос: «Все ко мне!» Мы кинулись туда, думая, что он умирает. Рубакин лежал в кресле с телефонной трубкой в руках. Только что ему передали по телефону из Лозанны: в России революция!

Мы все были потрясены. И первая мысль у нас, большевиков, была о Ленине. Как теперь нужен Владимир Ильич там, на родине, в Петрограде...

На другой день мы поехали на митинг в Лозанну. Запомнилась мне происшедшая там одна смешная история. Народу собралось много, присутствовали всякие люди. Вдруг выступает какой-то оратор и произносит странную и непонятную речь.

— Будэм рэзать — будэт порадок, нэ будэм рэзать—нэ будэт порадка,—заявляет он.

Тут все завопили: «Анархист!» А он обиделся и говорит:

— Это я анархист? Я умэрэнно-консервативной партии члэн...

Это был меньшевик Триа. Горький говорил, что знал его лично, знал его и Луначарский. Вот представьте себе грузинского меньшевика, ростом с дверь, с медно-красными волосами до плеч. Он был арестован в России в первую русскую революцию. Его задержали в тот момент, когда он с двумя бомбами в руках выпрыгивал из вагона на ходу поезда. Потом он принимал участие в персидской революции, был арестован. Как ему показалось, его хотели посадить на кол.

— Я так испугался, что убил пять человек и убежал,— рассказывал он.

Таков был этот «умеренно-консервативной партии член».

Когда на демонстрации моему мужу говорили: «Вот Триа, пойдем познакомимся»,— он отвечал: «А он не испугается? А то ведь, испугавшись, убивает»...

Когда настала война, многие буржуазные семьи оказались лишенными возможности вернуться с курорта на родину. Здесь застряли и князья. Александр Антонович Трояновский, в прошлом артиллерийский офицер, давал их детям уроки. Он рассказывал Усиевичам о большом волнении, которым были охвачены вельможи.

— Теперь Михаил будет управлять,— отчаивались они,— а он женат бог знает на ком. А нам придется ехать ей представляться.

— А что они скажут, когда им придется Надежде Константиновне представляться? — вспоминает свою шутку по этому поводу Елена Феликсовна.

— Формально мы продолжали работать в библиотеке, но фактически никто уже не работал как следует,— продолжала она свой рассказ.— Все только и жили событиями в России. Инесса Арманд все время связывалась по почте и телефону с Лениным, а мы поддерживали связь с ней. Обычно мы обедали вместе, а потом шли пить чай к нам или к ней. Мы жили очень высоко на горе, а она жила в самом Кларане.

— Вот Владимир Ильич прислал,— сказала как-то Инесса Федоровна Усиевичу и передала ему первые два ленинских «Письма из далека». Помню, какое сильное впечатление произвели они на Григория Александровича.

Не терпелось скорее уехать на родину. И вот в один прекрасный день, когда я мыла посуду после обеда, вдруг услышала, что скачет муж через три ступеньки. Он вбежал и сказал:

— Собирайся, через полтора часа выезжаем в Берн. Ильич уже там. Завтра едем в Россию.

Я выдвинула ящик комода, высыпала все в чемодан, а что не поместилось, подарила хозяйке. И вместе с Инессой Арманд мы тут же уехали в Берн...

Наступают самые напряженные часы подготовки к переезду на родину. Одно за другим шлет Владимир Ильич по телеграфу экстренные поручения Вячеславу Алексеевичу Карпинскому в Женеву, торопя его с приездом в Берн. Наконец, окончательно определяется день отъезда — понедельник, 9 апреля. И ленинская телеграмма с сообщением даты и количества едущих летит в Стокгольм, к Ганецкому.

Обремененный колоссальными хлопотами, занятый составлением важнейших политических документов, Владимир Ильич не освобождает себя и от непосредственных забот о бытовой стороне поездки.

Владимир Ильич и группа русских эмигрантов на улицах Стокгольма. 1917 год.

Не так просто снабдить едущих продовольствием. Надо и на него получить разрешение. Кто же справится с этим делом лучше Платтена! Ленин шлет телеграмму в Цюрих одному из большевиков с просьбой передать его поручение швейцарскому другу. «Исполнение телефонируйте 12-11»,— называет Владимир Ильич номер своего телефона в гостинице Народного дома.

Итак, распределены интендантские роли. Есть казначей, заведующий продовольствием. Из разных уголков Швейцарии стягиваются в Берн политические эмигранты, презревшие милюковские окрики, лицемерные патриотические гримасы меньшевиков.

«В гостинице мы первую увидели Надежду Константиновну,— вспоминала одна из участниц переезда, О. Равич.— Она нас очень ласково и радостно встретила и подчеркнула, что все вышло очень хорошо. Все собрались, несмотря на то, что были вызваны внезапно. Вот, мол, это настоящая большевистская дисциплина. В Берне побыли дня два. По каким-то незначительным причинам нельзя было сразу оформить нашу поездку. Все это время употребили на улучшение своего туалета. Даже Надежда Константиновна увлеклась. Один Владимир Ильич, будучи занят, остался в своем старом одеянии, и только впоследствии в Стокгольме кто-то из товарищей его приодел».

...Берн. Народный дом. Здесь идет напряженная подготовка к отъезду.

Появляются представители левых социал-демократов Франции, Германии, Швейцарии и Польши. Они собрались сюда для того, чтобы выразить свою полную солидарность с решением Ленина и всей группы большевиков-эмигрантов скорее вернуться на родину.

Открывается совещание. Председательствует Ленин. Принимается важный документ — «Заявление участников совещания». Инесса Арманд зачитывает его на немецком и французском языках:

«Мы, нижеподписавшиеся интернационалисты Франции, Швейцарии, Польши, Германии, полагаем, что наши русские единомышленники не только вправе, но и обязаны воспользоваться представившимся им случаем проезда в Россию...»

Французских интернационалистов представляли Ф. Лорио и Анри Гильбо. Первый из них внес единственную поправку в документ, подчеркнувшую заслуги русских интернационалистов за время войны в борьбе против империализма вообще и против германского империализма в особенности.

«Все единодушно согласились с этой поправкой,— вспоминал Гильбо.— Я, как сейчас, вижу сияющее лицо Ленина при проявлении этого последовательного интернационализма».

Там же, в Берне, в Народном доме, на другой день происходят и другие важные исторические события.

Большевики, участники поездки, обсуждают и единогласно принимают «Прощальное письмо к швейцарским рабочим» и протокол с документами, относящимися к проезду через Германию. Подписка участников проезда оформляется уже в поезде между Берном и Цюрихом...

Близится час отхода поезда. На перроне собирается много друзей. Здесь и соотечественники и политические эмигранты из многих стран мира.

Ленин беседует с провожающими, шутит, но нет-нет да взглянет на часы. Скоро ли отправление?

Потом он подымается на площадку вагона, радостный, счастливый, несущий в себе огромный заряд революционной энергии.

Тем временем всячески изощряются в подлости социал-патриоты, пришедшие сюда, чтобы омрачить праздник проводов первой группы политических эмигрантов на родину. Иные из них корчат из себя доброжелателей.

— Владимир Ильич увлекся и забыл об опасности,— предостерегающе шепчет на ухо одному из отъезжающих кто-то из соглашателей.— Вы хладнокровнее. Поймите же, что это — безумие. Уговорите Владимира Ильича отказаться от плана ехать через Германию.

Шумит, куролесит социал-патриотическая братия. Фрицу Платтену приходится усмирять одного из таких буйных поклонников милюковского правительства.

Порывался в вагон, чтобы учинить провокацию, и некто Блюм. По свидетельству Фрица Платтена, вышвырнул его оттуда сам Ленин.

Наступает момент отправления поезда. Кто-то запевает «Интернационал», сразу же его подхватывают десятки голосов. Свисток паровоза. И громкое «Ура — Ура! — У-ра-а!» катится вслед уходящему поезду.

Пройдет немного времени, и тем же путем, через Германию, вернутся на родину еще две группы политических эмигрантов— несколько сот человек. Среди них будет немало и тех, кто поносил пионеров этого маршрута.

...Поезд идет к швейцарско-германской границе. Настроение у всех светлое, бодрое.

Тайнген. Здесь кончается Швейцария. Таможенный досмотр. И политические эмигранты лишаются части своего провианта.

— Было бы понятно, если бы немцы отбирали то, что мы увозим, а то нам не позволяли вывозить шоколад из Швейцарии, оставляя по две плитки каждому,— рассказывает Елена Феликсовна Усиевич...— Я ругалась с таможенником. А сзади стоял Платтен. На нем была пелерина и широкополая шляпа. Он стоял и молчал. Я очень возмущалась, что он мне не помогает отстаивать этот шоколад перед таможенником. А он говорит:

— Пойдем, дитя, пока ты ругаешься, я прибрал килограмма два этого шоколада.

Поздний апрельский вечер семнадцатого года. Где-то на путях станции Готтмадинген стоит заурядный, видавший виды вагон немецких железных дорог. Надо обойти его, чтобы оказаться перед единственной открытой для входа и выхода задней дверью. Возле ступенек вагона два офицера. Им надо предъявить платтеновский пропуск, и лишь после этого тебя пропустят. Часть купе — второго класса, часть — третьего. Следа половой тряпки или веника не видно, зато вольготно чувствуют себя насекомые.

Места немецких офицеров, сопровождающих русских политических эмигрантов до шведской границы,— в купе у самого входа в вагон. Меловая линия в коридоре — русская граница. Перешагнуть ее вправе только Фриц Платтен. На этом и зиждется принцип экстерриториальности вагона.

Пассажиры располагаются на отведенных им местах. По четыре человека в восьми купе.

— Спальных мест в каждом купе было только два,— рассказывает З. О. Рывкин.— Мы устроили дежурства, чтобы спать по очереди. Меня поместили в купе, где находился Ленин. Пока нас рассаживали, стало темно. Пришли кельнеры с вокзала. Они несли на подносиках котлеты и куски черного и белого хлеба, хотели зайти к нам в вагон.

А Платтен стоит и говорит: «Не могу вас пустить».

Прошла ночь, прежде чем вагон, в котором находились русские эмигранты, прицепили к поезду, шедшему на Берлин. К утру, таким образом, успели проехать очень мало.

— А где же хваленая немецкая аккуратность?— лукаво улыбаясь, спросил Фрица Платтена Владимир Ильич.— Эдак мы и пять суток проедем до Германии.

Первое утро в пути по немецкой земле.

— Кто нас будет кормить?— спросил Ленин женщин, занимавшихся продовольствием.— Что у вас есть?

Ему показали, что есть немного колбасы, сыра и сахара. Он посмотрел, сделал свой любимый жест — пригладил голову и говорит:

— Это все надо разделить на пять частей, и каждую часть разделить еще на три части, чтобы еда была на утро, день и вечер. Сахар раздать по куску в день, а детям по два...

Такой паек и был установлен.

...Трое суток «запломбированный» вагон едет по Германии.

По своему обыкновению Ленин и в пути сразу же настроился на рабочий лад. Большую часть дня его можно было увидеть в купе то склонившимся над книгой, то вносящим записи в тетрадку.

А как проводили дневные часы этого путешествия по Германии попутчики Владимира Ильича? Ведь пожаловаться на недостаток досуга они никак не могли.

— Народ был молодой,— отвечая на мой вопрос, рассказывает А. Е. Абрамович-Чецев.— Когда мы сели в поезд, настроение

было радостное, хотелось петь, но петь революционные песни на немецкой территории нам не разрешалось. Немцы взяли с нас и такое обязательство. Ну, что же поделаешь. Мы выбирали песни немудреные. Пели «У попа была собака» и тому подобные.

Нашлись среди пассажиров веселые рассказчики. Это была вполне естественная разрядка после многих горьких переживаний на чужбине. И Ленин принимал эту разрядку как должное. Но нельзя было забывать и о деле.

Партии предстояло повести за собой массы к полной и подлинной победе народовластия. Жаркие бои, горячие схватки с меньшевиками, эсерами и всякими иными прихвостнями контрреволюционного Временного правительства ожидали каждого большевика, возвращавшегося из эмиграции на родину. Об этом, по свидетельству Александра Емельяновича, Ленин и напомнил товарищам, не в меру увлекшимся художественной самодеятельностью...

— Ленин становился все более суровым,— рассказывает он,— и наконец задал вопрос:

— Вы, собственно, куда едете? С какой целью? Почему не готовитесь?

По его предложению был установлен регламент. Каждый вечер Ленин собирал нас, читал свои «Письма из далека». Владимир Ильич познакомил нас еще в пути с набросками своих тезисов о задачах пролетариата в революции.

Программные ленинские документы вызвали живейший интерес, активно обсуждались. Владимиру Ильичу задавали вопросы. И, отвечая на них, он особенно подчеркивал необходимость вооружения рабочих, рекомендовал по приезде в Россию тщательно изучать опыт деятельности Советов в 1905 году. Советы — новая форма власти.

...Коридор вагона. Ленина обступила группа товарищей. Среди них Платтен. Горячо дебатируется какой-то вопрос.

— Какого вы мнения, Фриц, о нашей роли в русской революции? — обращается к нему Владимир Ильич.

— Должен сознаться, что вполне разделяю ваши взгляды на методы и цели революции, но как борцы вы представляетесь мне чем-то вроде гладиаторов Древнего Рима, бесстрашно, с гордо поднятой головой выходивших на арену навстречу смерти,— отвечает он.— Я преклоняюсь перед силой вашей веры в победу.

Немцы, казалось бы, сделали все для того, чтобы пассажиры «запломбированного» вагона не увидели обескровленную войной Германию. Но глаза не завяжешь. Окна наглухо не заколотишь.

«Ильич не отходил от окна,— вспоминала З. Лилина, возвратившаяся в Россию в составе той же группы.— Он пытался по картине Германии составить себе хотя бы приблизительное представление о том, что делается в России. Ужасную картину представляла Германия. На вокзалах пусто, в деревнях лишь женщины, старики, дети. Мужчины поголовно в военных мундирах».

Поезд идет по Германии, останавливается редко, преимущественно ночью. Но откуда ни возьмись у вагона оказываются местные жители. Их оттесняет полиция. Но они не расходятся. Они хотят узнать у политических эмигрантов, скоро ли конец войне.

Здесь мы вновь вернемся к интервью, взятому у Елены Феликсовны Усиевич.

— Издали люди показывали нам юмористический журнал «Симплициссимус» что по-русски значит «простак». Это не немецкое, а латинское слово. Платтен потом принес нам этот журнал. Там была карикатура на царя. Немцы сочувствовали, конечно, не нам, а хотели конца войны. На многих немцев страшно было смотреть: толпа изнуренных, измотанных людей. Среди гражданского населения царил голод. Как говорил Ленин, «великолепно организованный голод». Люди мечтали о мире.

В пути нашлись охотники силой пожаловать в гости к русским политическим эмигрантам. Ленин вспоминал об этом неприятном инциденте на VII (Апрельской) Всероссийской конференции нашей партии:

«Когда мы ехали в вагоне по Германии, то эти господа социал-шовинисты, немецкие Плехановы, лезли к нам в вагон, но мы им ответили, что ни один социалист из них к нам не войдет, а если войдут, то без большого скандала мы их не выпустим. Если бы к нам впустили, например, Карла Либкнехта, то мы бы с ним поговорили».

Где же это произошло и кто именно ломился в двери «запломбированного» вагона?

Поезд пришел в Штутгарт. Вдруг в вагон стал рваться некто Янсон. Что ему угодно? Ему, видите ли, не терпится передать пламенный привет русским политическим эмигрантам от германских профсоюзов.

— Мы геноссен,— подчеркивал Янсон.

Он, правда, не добавил при этом, от каких именно германских профсоюзов соизволил сюда пожаловать. Но Платтен и не нуждался в таком пояснении. Он отлично знал, кого представляет этот реформист. Не мудрено, что он грудью загородил дорогу социал-шовинисту.

А тот напирает, лезет со своим приветствием напролом. Никакие доводы формального характера, что по условиям проезда русских политических эмигрантов через Германию вход к ним в вагон запрещен, не охлаждают темперамента незваного гостя.

— Пойдите все же, спросите Ленина,— настаивал он.

— Я был в купе, когда вошел Платтен и спросил Ленина, как быть,— рассказывает З. О. Рывкин.— Ленин говорит: «Какие мы им геноссен? Они предатели рабочего класса. Так им и скажите».

Так с презрением был отвергнут «адрес» господ немецких социал-шовинистов.

...Маршрутный поезд продолжает свой рейс по Германии. Вот и Берлин. Одни пассажиры добираются с Потсдамского вокзала до Штеттинского омнибусами, другие на извозчиках. А «запломбированный» вагон петляет по окружной железной дороге. У одного из окон стоит Ленин. Сколько вос-

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ—МАССАМ

Рассказывает заместитель главного редактора Издательства политической литературы
Ф. ВЕЙНБЕРГ.

Издательство политической литературы (Политиздат) является преемником партийного издательства «Коммунист», основанного еще в 1918 году. Если же заглянуть глубже в генеалогию Политиздата, то его родоначальником можно считать издательство «Волна», основанное в конце августа 1917 года. В 1918 году оно объединилось с кооперативным издательством «Жизнь и Знание» и было переименовано в издательство «Коммунист». Вскоре в него влилось и издательство «Прибой», основанное в 1912 году и находившееся в ведении ЦК РСДРП(б).

В отчетном докладе Центрального Комитета Восьмому съезду РКП(б) В. И. Ленин, касаясь общих итогов издательской деятельности партии, отметил, что издательство «Коммунист» выпустило 62 названия, и это в сочетании с деятельностью газет «Правда» и «Беднота» позволяет видеть ту гигантскую просветительную работу партии, «которая первый раз в истории использует современную крупнокапиталистическую технику не для буржуазии, а для рабочих и крестьян».

Главное назначение Политиздата — пропаганда марксистско-ленинской теории, освещение истории партии и советского общества, обобщение и популяризация опыта партийной работы, разъяснение политики партии и актуальных внутренних и международных проблем, разоблачение антикоммунизма и буржуазной идеологии. Мы стремимся к тому, чтобы наша литература помогала воспитывать советских людей в духе революционных традиций, коммунистической морали, патриотизма и пролетарского интернационализма.

Литература нашего издательства адресована партийному и советскому активу, пропагандистам и слушателям системы партийной учебы, самостоятельно изучающим марксистско-ленинскую теорию, и самым широким слоям населения.

поминаний было связано у Владимира Ильича с этим городом! Впервые он приезжал сюда в 1895 году. Здесь он занимался в публичной библиотеке, составлял конспект одного из классических произведений Маркса и Энгельса, бывал на рабочих собраниях. Здесь он познакомился с соратником Маркса Вильгельмом Либкнехтом — одним из руководителей германской социал-демократии. Через Берлин лежал его путь в апреле 1907 года в Лондон, на V съезд партии. И вот теперь перед ним вновь силуэты Берлина.

Ничего не подозревавшие о переброске «запломбированного» вагона с Потсдамского вокзала на Штеттинский, сопровождающие немецкие офицеры развлекались в одном из ресторанов. Когда хватились, что вагона нет, душа в пятки ушла.

Наконец отыскали вагон, и опять завертелись колеса. Все ближе и ближе Засниц — портовый город на берегу Балтийского моря. Здесь и кончается Германия. Немецким офицерам остается выполнить еще некоторые формальности, и на этом их миссия кончается.

Продолжить путешествие русским политическим эмигрантам предстоит на борту шведского грузового парома-парохода «Королева Виктория». «Королева» оказывает свое гостеприимство сразу всему поезду вместе с его подвижным составом и несет его по волнам Балтийского моря к шведскому берегу, в Треллеборг.

...Четыре часа на просторах Балтики...

После закупоренного вагона все счастливы наконец подышать свежим морским воздухом. Но далеко не все могут сладить с крепким ветром и выдержать качку. Не покидают палубы лишь самые сильные.

Могучий порыв взбрасывает волну на борт парохода.

— Это вам подарок, товарищ Ильич,— шутит один из попутчиков.— Первая дружеская волна из революционной России.

Да, ждут не дождутся Ленина на Родине.

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Пять десятилетий... Для истории срок небольшой. Но как величественны достижения нашей техники за это время!

Об истории развития техники в СССР написано много книг и статей. Среди них есть труды по истории отдельных отраслей, работы о вкладе ученых и изобретателей в копилку технического прогресса, исследования, раскрывающие различные аспекты естественнонаучной и общественной сторон развития техники.

Иную задачу поставил авторский коллектив Института истории естествознания и техники АН СССР (А. Кузин, Н. Стоскова, В. Чернышев, С. Шухардин), готовящий книгу «Пути развития техники в СССР» для издательства «Наука».

Каковы важнейшие движущие силы развития техники в Советском Союзе, каковы основные направления ее развития? Попытаться ответить на этот вопрос — это значит рассказать о стратегии и тактике технического прогресса, о путях создания материально-технической базы коммунизма. Не подменяя изложение хронологией событий, авторы постарались воссоздать обобщенную картину технического развития страны, показать, как важнейшие направления технического прогресса, словно отдельные реки, сливаются в могучий поток развивающейся современной научно-технической революции, которая открывает блистательные перспективы для атомной техники, завоевания космического пространства, электроники, комплексной автоматизации...

В этой книге шаг за шагом раскрывается величественный путь, пройденный нашим народом под руководством Коммунистической партии в борьбе за технический прогресс, за создание современной индустрии. Читатель познакомится с основными направлениями технического прогресса — электрификацией всей страны, химизацией народного хозяйства, механизацией и автоматизацией, а также стандартизацией, специализацией, кооперированием, интенсификацией производственных процессов, массовым изобретательством.

Книга открывается главой «Ленин о развитии техники», фрагменты из которой мы предлагаем вниманию читателей журнала «Наука и жизнь».

Ответственный редактор книги академик И. АРТОБОЛЕВСКИЙ.

ЛЕНИН О РАЗВ

Величайший продолжатель дела Маркса и Энгельса, основатель первого в мире социалистического государства В. И. Ленин разработал пути строительства коммунистического общества в нашей стране и наметил важнейшие направления технического прогресса, которые способствовали превращению отсталой, аграрной России в могучую индустриальную державу.

В многогранной деятельности Ленина задача поднятия экономики страны на новой материально-технической базе занимала важнейшее место. Ленин подчеркивал, что социалистическое общество можно построить только на строго научной основе, следуя в государственном и хозяйственном строительстве принципам передовой материалистической науки.

Еще в 1896 году Ленин писал, что «успешность труда увеличивается во много раз от употребления машин»; но «поодиночке рабочий оказывается совершенно бессильным перед капиталом, машина грозит задавить его».

Позднее, в 1913 году, В. И. Ленин отмечал, что в Европе, где техника стоит на высоком уровне, наступил такой исторический период, «когда командующая буржуазия, из страха перед растущим и крепнущим пролетариатом, поддерживает все отсталое, отмирающее, средневековое. Отживающая буржуазия соединяется со всеми отжившими и отживающими силами, чтобы сохранить колеблющееся наемное рабство».

Историческая заслуга Коммунистической партии во главе с В. И. Лениным состоит в том, что она вооружила советский народ научным планом построения социализма, учитывающим экономические и социальные условия страны. Ленинские идеи предусматривали индустриализацию страны, социалистическое кооперирование сельского хозяйства, проведение культурной революции.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Применительно к России Ленин отмечал отсталость важнейших областей промышленности — машиностроения, металлургии, энергетики; вместе с тем он подчеркивал, что радикальным решением вопроса может быть только революционный переворот, который совершит пролетариат в союзе с крестьянством. Ликвидация всех тех пут, которые сковывали экономическое развитие страны, писал Ленин, позволит расширить сферу применения машин и их производства в стране.

Ленин предвидел важнейшие проблемы развития науки и техники, ясно представлял себе весь ход технического развития в связи с быстрым совершенствованием орудий производства, выдвижением на первое место крупной машинной индустрии, появлением новых отраслей (например, автомобильной) и в связи с требованиями военного дела.

В. И. Ленин указывал, что крупная промышленность «представляет основу социалистической хозяйственной организации...». Развитие крупной промышленности, как и перестройку сельского хозяйства, он неразрывно связывал с внедрением новейшей техники, с применением совершенных машин и механизмов во всех сферах производственной деятельности.

Задолго до Октябрьской революции В. И. Ленин говорил об электрификации как об основе современной техники, о ее огромной роли в развитии производительных сил. В своих ранних работах и прежде всего в таких, как «Развитие капитализма в России», «Капитализм в сельском хозяйстве», «Аграрный вопрос и «критики Маркса», Ленин подчеркивает преимущества применения электроэнергии в различных отраслях народного хозяйства, в частности в земледелии, раскрывает всеобщий характер электроэнергии, ее преимущества — дробимость, транспортабельность, легкость превращения в другие виды энергии.

Внимательно следя за всеми выдающимися научными открытиями, Ленин, в частности, писал в 1913 году, что использование вместо паровых машин газовых двигателей для привода генераторов электроэнергии значительно снизило бы стоимость электрической энергии, сберегло бы громадную массу человеческого труда.

При социализме электрификация «всех фабрик и железных дорог,— читаем у Ленина,— сделает условия труда более гигиеничными... Электрическое освещение и электрическое отопление каждого дома избавят миллионы «домашних рабынь» от необходимости убивать три четверти жизни в смрадной кухне».

ИТИИ ТЕХНИКИ

В 1914 году Ленин пишет: «Крупное производство, машины, железные дороги, телефон — все это дает тысячи возможностей сократить вчетверо рабочее время организованных рабочих, обеспечивая им вчетверо больше благосостояния, чем теперь».

В книге «Империализм, как высшая стадия капитализма» (1916 год) Ленин анализирует, в частности, развитие мировой электротехнической промышленности и показывает, что концентрация промышленности связана с электрификацией. «Электрическая промышленность — самая типичная для новейших успехов техники, для капитализма конца XIX и начала XX века».

В капиталистическом обществе многие возможности техники оставались неиспользованными или не получали должного развития. Об этом говорит Ленин в своей работе «Цивилизованное варварство» (1913 год).

Техника при капитализме переросла сковывающие ее капиталистические производственные отношения. В капиталистическом хозяйстве с его частной собственностью, анархией производства, бешеной конкуренцией невозможно широкое и планомерное проведение электрификации. Примером может служить царская Россия, где, как и во многих других капиталистических странах, развитие электрификации сталкивалось со всеми этими трудно преодолимыми препятствиями, хотя русские ученые и инженеры сделали большой вклад в разработку теории электричества и его практического при-

менения (например, создание первой в мире электростанции на торфе под Москвой, исследования в области токов высоких напряжений и многое другое).

О первых шагах электрификации в России Г. М. Кржижановский впоследствии писал: «...Еще в довоенное время идеи разнообразных сдвигов нашей экономики, связанных с осуществлением в России электрификации, давно уже носились в воздухе. И, однако, не подлежит сомнению, что величайшее ускорение в деле фактической реализации электрификации... было дано как раз мощной направляющей рукой Владимира Ильича».

После победы Великой Октябрьской социалистической революции при новых производственных отношениях появились возможности развивать технику в СССР по тем важнейшим направлениям, которые были намечены В. И. Лениным. Отныне развитие техники в мире стало протекать в двух различных общественных системах — в странах капитализма и в стране победившего пролетариата.

Достижения науки и техники были использованы в Советском Союзе для восстановления и подъема народного хозяйства страны. Новый общественный строй создал благоприятные условия для научно-технического прогресса. Изменились темпы, масштабы, характер развития науки и техники.

Ленин подчеркивал необходимость сделать науку достоянием народных масс, поставить достижения техники на службу интересам трудящихся. Он писал: «Раньше весь человеческий ум, весь его гений творил только для того, чтобы дать одним все блага техники и культуры, а других лишить самого необходимого — просвещения и развития. Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общенародным достоянием...» Ленин верил, что трудящиеся массы добьются этого, творчески используя все накопленные человечеством культурные ценности, создадут и разовьют новую культуру.

В. И. Ленин выдвинул основные задачи в области использования достижений научно-технической мысли в народном хозяйстве, по существу, наметил основные вехи будущих важнейших научно-технических работ, грядущих преобразований в экономической жизни страны на базе научно обоснованного плана.

Разрабатывая конкретный план строительства социализма в нашей стране, В. И. Ленин указывал, что основой основ экономики нового общества должна быть мощная индустрия. Он сформулировал кардинальные принципы и методы осуществления индустриализации, всесторонне обосновал жизненную необходимость машинной техники для страны, вставшей на путь социалистического развития. Ленинское учение об индустриализации — крупнейший вклад в марксистскую теорию, в научный коммунизм.

Учение Ленина об индустриализации выявило и раскрыло одну из закономерностей исторического процесса, которая проявляется в период перехода от капитализма к коммунизму. Индустриализация — необходимое условие создания материально-технической базы социализма, перевода всех отраслей народного хозяйства на рельсы крупной промышленности, образования собственных национальных кадров рабочих и инженерно-технических работников, поднятия общей культуры и материального благосостояния всех трудящихся, обеспечения экономической и технической независимости страны.

Особо показателен знаменитый ленинский «Набросок плана научно-технических работ» для Академии наук республики, относящийся к апрелю 1918 года, а также труд Ленина «Очередные задачи Советской власти» (1918 год), в котором он разработал вопросы, связанные с переходом к социалистическому строительству. Ленин указывал на необходимость проведения научно-технических исследований в тесной связи со всем хозяйственным строительством. Эти идеи до сих пор имеют огромное научное и политическое значение, они поражают широтой охвата проблемы, глубоким проникновением в процесс развития науки и техники, органической связью задач научно-технического прогресса с жизнью.

«Набросок плана научно-технических работ» содержит ленинские идеи социалистического планирования. В этом документе Ленин поставил перед учеными и инженерами страны задачу составления плана реорганизации промышленности и экономического подъема России и обратил особое внимание на электрификацию промышленности, транспорта и сельского хозяйства. Впервые ставилась задача комплексного изучения естественных производительных сил страны.

Ленин подчеркивал, что необходимо заняться рациональным размещением промышленности с точки зрения близости сырья и возможности наименьшей потери труда в процессе производства. Ленинское требование всемерного использования местных топливно-энергетических ресурсов и поныне является одним из руководящих принципов социалистического размещения производительных сил.

В. И. Ленин выдвинул руководящий принцип экономического развития, который заключался в обеспечении самостоятельного снабжения страны всеми главнейшими видами сырья и промышленной продукции. Это необходимо было для того, чтобы освободиться от зависимости иностранного капитала, довлевшего прежде над царской Россией.

Красной нитью через ленинский документ проходит идея всемерной электрификации промышленности и транспорта, применения электричества в земледелии.

На основании идей, изложенных Лениным в «Наброске плана научно-технических работ», Совет Народных Комиссаров 12 апреля 1918 года принял постановление о финансировании исследований Академии наук, в котором обратил внимание ученых на необходимость прежде всего изучения вопросов, связанных с правильным размеще-

нием промышленности страны и наиболее рациональным использованием в народном хозяйстве материальных и трудовых ресурсов.

Ленинские идеи были затем развиты в ряде документов ВСНХ и легли в основу многих экономических и научно-технических планов Советского государства.

Летом 1918 года при ВСНХ был организован Научно-технический отдел (НТО), в работе которого участвовали видные советские специалисты. Новое значение приобретала деятельность Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС), созданной для учета природных богатств, выяснения степени их использования и др. Уже весной 1918 года на основе указаний Ленина начались первые работы по составлению плана электрификации страны.

В. И. Ленин, говоря про сумму условий, необходимых для строительства социализма, указывал, что последний немыслим без господства пролетариата; но вместе с тем Ленин подчеркивал, что «социализм немыслим без крупнокапиталистической техники, построенной по последнему слову новейшей науки, без планомерной государственной организации...». Социализм, освободив от буржуазных пут науку и технику, создает условия для их быстрого развития в интересах народа. Ключ к этому лежит в создании крупной промышленности на самой передовой технической базе — на базе электрификации.

Плановый характер работ по электрификации в масштабе всего государства стал одной из отличительных черт развития производительных сил нашей страны. По инициативе и под руководством Ленина был создан знаменитый план ГОЭЛРО — первый перспективный план создания материально-технической базы социализма.

Глубочайшие ленинские идеи нашли свое концентрированное выражение в гениальной формуле: «Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны».

В письме в Президиум VIII Всероссийского электротехнического съезда (октябрь 1921 года) Ленин выражал уверенность, что при помощи всех передовых работников науки и техники и при усилиях трудящихся «мы электрификацию нашей страны создадим». Ленин подчеркивал, что электричество является технической базой нового экономического строительства, и «мы должны будем на этой базе строить все».

Ленинские идеи об электрификации и о создании крупной машинной индустрии, о связи электрификации с передовой техникой получили в плане ГОЭЛРО дальнейшее развитие.

План ГОЭЛРО не был узкотехническим планом строительства электростанций и сетей. В нем заложена программа преобразования народного хозяйства на основе электрификации. Сама по себе подготовка плана уже дала толчок многим научно-техническим исследованиям в области создания новых машин, освоения новых технологических процессов и т. д.

Характерно, что в Комиссии по разработке плана ГОЭЛРО сосредоточивалось большое количество различных материалов и предложений хозяйственных и научных организаций, отдельных ученых по различным научно-техническим и экономическим проблемам будущего. Ленин оценивал это как своего рода задел для работ будущих поколений. Здесь были, например, и предложения по использованию энергетических ресурсов Ангары и сооружению Волго-Донского канала, по исследованию Курской магнитной аномалии (КМА), строительству метрополитена в Москве и Петрограде, осуществлению троллейбусных сообщений и т. д.

В статье «Главная задача наших дней» (1918 год) Ленин с глубокой убежденностью писал: «У нас есть материал и в природных богатствах, и в запасе человеческих сил, и в прекрасном размахе, который дала народному творчеству великая революция,— чтобы создать действительно могучую и обильную Русь».

Все научные и технические достижения Ленин связывал с конкретными задачами возрождения страны, не раз подчеркивая, что теоретические исследования должны тесно увязываться с насущными потребностями практики социалистического строительства.

В. И. Ленин в беседах с Г. М. Кржижановским подробно выяснял, какие расстояния может, не входя в конфликт с экономикой, преодолеть современная техника электропередачи; Ленин интересовался возможностью управления распределением электроэнергии на большие расстояния из одного центра. «Сколько раз в былые дни,— писал Кржижановский, вспоминая о беседах с Лениным,— он сетовал, что мы при тогдашних возможностях ограничивались передачей электроэнергии на какие-нибудь 200 км, и требовал быстрее преодолеть эти границы...»

Общеизвестен целый ряд примеров того, как внимательно следил Ленин за техническими достижениями, как добивался он скорейшего внедрения новой техники в промышленность и транспорт, в сельское хозяйство. Ленин всячески способствовал использованию советской промышленностью зарубежного опыта в области новейшей техники. Благодаря неустанным заботам В. И. Ленина в стране успешно развивались электроэнергетика, новые способы добычи торфа и нефти, радиосвязь, тепловозостроение и другие области техники.

Ленин поддерживал все новое в науке и технике, способствовавшее развитию производительных сил, подъему производительности и облегчению условий труда. Особенно подчеркивал Ленин важность непрерывного повышения производительности общественного труда на базе введения новой техники, рассматривая это как необходимое условие для победы социализма над капитализмом.

«Подъем производительности труда,— писал В. И. Ленин,— требует, прежде всего, обеспечения материальной основы крупной индустрии: развития производства топлива, железа, машиностроения, химической промышленности. Российская Советская республика находится постольку в выгодных условиях, что она располагает... гигантскими запасами руды (на Урале), топлива в Западной Сибири (каменный уголь), на Кавказе и на юго-востоке (нефть), в центре (торф), гигантскими богатствами леса, водных сил, сырья для химической промышленности (Карабугаз) и т. д. Разработка этих естественных богатств приемами новейшей техники даст основу невиданного прогресса производительных сил».

В. И. Ленин неоднократно подчеркивал, что нам нужно больше использовать машинную технику, чтобы перейти от мелкого производства к социализму, чтобы облегчить труд рабочих.

Еще в одной из первых своих работ — «По поводу так называемого вопроса о рынках» (1893 год) — Ленин пришел к важному выводу: «...прогресс техники в том и выражается, что человеческий труд все более и более отступает на задний план перед трудом машин». И далее: «Чем выше развивается техника, тем более вытесняется ручной труд человека, заменяясь рядом все более и более сложных машин...»

В. И. Ленин вскрыл важнейшую закономерность технического прогресса, заключающуюся в непрерывной замене ручного труда все более совершенными машинами.

Наряду с этим Ленин определил и основные принципы социалистической организации труда, указав, что после завоевания власти пролетариатом «выдвигается необходимо на первый план коренная задача создания высшего, чем капитализм, общественного уклада, именно: повышение производительности труда, а в связи с этим (и для этого) его высшая организация». В социалистической организации труда В. И. Ленин и Коммунистическая партия видели основу создания наилучших приемов и средств для проведения социалистических преобразований экономики, роста культурного уровня и квалификации каждого трудящегося.

По указанию Ленина в плане ГОЭЛРО значительное место заняли вопросы технического преобразования сельского хозяйства на базе электрификации. Ленин вместе с тем указывал, что «тракторы — важнейшее средство для радикальной ломки старого земледелия...». Он подчеркивал, что техника приведет крестьянина к коммунизму не только потому, что она облегчит его труд и сделает его более эффективным, но и потому, что она изменит его психологию, мировоззрение. Это, писал Ленин, может сделать «...только материальная база, техника, применение тракторов и машин в земледелии в массовом масштабе, электрификация в массовом масштабе».

В. И. Ленин предвидел великое будущее химии и всячески заботился о подъеме химической промышленности, об изыскании новых источников сырья для нее и для развития новых химических производств. Развитие химии Ленин рассматривал в неразрывной связи с нуждами сельского хозяйства и прежде всего с производством минеральных удобрений. По инициативе Ленина уже в 1918 году было созвано в Москве специальное совещание по вопросам синтеза каучука, а вскоре в нашей стране начались успешные практические исследования в этой области.

Ленин придавал большое значение электрификации железных дорог и всегда был в курсе всех дел по разработке этого вопроса в Комиссии ГОЭЛРО. При его непосредственной помощи в СССР был создан один из первых в мире мощных тепловозов с электрической передачей. Ленин внимательно следил за первыми шагами советской радиотехники. Он подчеркивал, что эта новая отрасль техники имеет огромное агитационное, политическое значение. Он рассматривал радио — «газету без бумаги и без расстояний» — как могучее орудие культурной и политической работы. Известный советский специалист в области радио В. К. Лебединский писал: «Проницательное предвидение В. И. Лениным государственной важности надвигающейся эпохи радио сливалось, как всегда, с полною, детальною оценкой нашей конкретной обстановки». Всемерное развитие радиофикации страны стало делом общегосударственной важности.

Электрификация всей страны, успехи радиотехники позволили воплотить в жизнь мечты В. И. Ленина о том, что в будущем население, более или менее равномерно размещенное по стране, сможет беспрепятственно пользоваться «...сокровищами науки и искусства, веками скопленными в немногих центрах...».

В. И. Ленин оказывал поддержку работам отечественных ученых в области авиации, разработки теории межпланетных полетов, придавал большое значение новейшим изобретениям, направленным на укрепление обороны страны.

Идеи Ленина открыли перспективы целенаправленного научно-технического творчества в нашей стране, обеспечили успешное развитие техники и создание материально-технической базы социализма.

В своих воспоминаниях Г. М. Кржижановский очень образно и точно сказал о В. И. Ленине: «...один и тот же гениальный ум и та же крепкая рука направляли и руль социальной революции и гигантский трактор новой техники в своем нераздельном единстве, призванные создать новую, светлую, радостную и братскую жизнь».

Пути развития техники в СССР Коммунистическая партия и Правительство всегда определяли и определяют, основываясь на учении великого Ленина, учитывая конкретные условия и задачи, которые стоят перед советским народом.

ГЕНЕРАТОРЫ НАУЧНОЙ МЫСЛИ

Рассказывает директор издательства «Наука» член-корреспондент АН СССР А. САМСОНОВ.

В 1728 году в типографии Академии наук в Санкт-Петербурге был отпечатан «Календарь, или Месяцеслов исторический» на 1729 год — одна из первых книг, изданная академией.

В 1967 году — в год 50-летия Великого Октября — издательство Академии наук Советского Союза «Наука» выпускает в свет около 1 800 названий книг и 122 журнала общим объемом до 50 тысяч авторских листов — целая библиотека почти по всем отраслям современного знания.

Великая Октябрьская социалистическая революция совершила коренной перелом во всей жизни страны. Она оказала благотворнейшее влияние на развитие науки и научного книгоиздания. За пять десятилетий число названий книг, выпущенных академическим издательством, составило много тысяч, общий объем их — сотни тысяч авторских листов, а суммарный тираж академических книг и журналов исчисляется десятками миллионов экземпляров.

Издательство Академии наук СССР превратилось в самый крупный центр научного книгоиздания страны. Здесь сосредоточилось издание собраний сочинений и избранных трудов крупнейших отечественных ученых прошлого и настоящего, собраний сочинений классиков русской литературы, многотомных капитальных трудов по различным областям общественных и естественных наук, научных публикаций важнейших исторических документов, многообразных по своей тематике монографий и тематических сборников, продолжающихся в течение многих лет серий «Классики науки», «Литературные памятники», «Литературное наследство», «Научно-популярная серия». Видное место заняло издание произведений корифеев мировой науки, переводы трудов зарубежных ученых.

Актуальность, целенаправленность всегда отличали книги издательства академии. Эту их особенность стремится сохранить и развить его преемник — издательство «Наука». Один лишь пример. В наш век стремительных исследований глубин атома и глубин космоса требования к книгам этих и других областей знания во многом возросли. И хотя жажда в подобной книге далеко не утолена и еще многое надо сделать, первые тропы проложены. Такие книги, как «Физика плазмы и проблемы управляемой термоядерной реакции», «Ядерные реакции при малых и средних энергиях», «Схема распада радиоактивных ядер», «Первые панорамы лунной поверхности», серия «Искусственные спутники Земли» и другие, уже поставлены на службу большой армии исследователей.

Необходимо отметить также исключительную роль периодических изданий Академии наук СССР. Более ста академических журналов, ежегодно публикующих тысячи научных и научно-популярных статей,— огромная сила.

50-летие Октября мы встречаем выпуском ряда книг. Среди них: трехтомное фондовое издание «Петроградский Военно-революционный комитет», монографии о роли Советов рабочих и солдатских депутатов накануне Октября и в первый год пролетарской диктатуры, книги о победе Советской власти на Украине и в Прибалтике, о борьбе СССР за разоружение, об участии трудящихся зарубежных стран в Октябрьской революции и другие. Книги серии «Советская наука и техника за 50 лет» посвящены важнейшим достижениям астрономии, механики, физики, химии, наук о Земле, биологии и техники в СССР. Академическая книга и журнал, аккумулирующие результаты человеческих знаний, превращаются в своеобразные генераторы идей, двигающих вперед научное творчество. В этом общественная весомость научной книги и значение труда издателей, замечательные традиции которых мы призваны умножить и всемерно обогатить.

СМОТРИ В КОРЕНЬ!

Так назвал свою ннигу доцент, иандидат техничесннх иауи Петр Васильевич МАКОВЕЦКИЙ, в иоторой ои собрал 76 оригииальных задач по механике, аиустиие, оптиие, аэродииамиие, иосмонавтиие, астроиомии, физичесной географии, телевидеиию, ииитехиие и т. д. Кан правнло, задача парадоисальиа: ответ, дитуемый «здравым смыслом», оиазывается иеправнльным. Задача разбита иа три части: А — вопрос, Б — подсназиа, В — решенне и праитичесиие примеиеиия. Задачи, иоторые помещены в этом иомере, публинуются впервые, оии подготовлены автором для второго издания иинги.

На Всесоюзиом иоинурсе иа лучшие произведеиия иаучио-популяриой литературы, проводимом Всесоюзиым обществом «Зиаиие», ииига П. В. Мановециого, выпущеииая издательством «Науна», получила диплом II степеии. Всего жюри иоииурса отметило дипломами 11 нииг и брошюр, выпущеииых издательством «Науиа», в том числе диплом I степеии присуждеи брошюрам: П. В. Симоиов «Что такое эмоция?»; Л. Л. Россолимо «Байнал»; М. И. Бобнева «Техничесная эстетина». А само издательство «Науна» награждено спецнальиым днпломом.

РАЗНЫЕ СУДЬБЫ

А

В пустыне дождь до землн часто не доходит: в сухом н горячем воздухе испарение идет очень ннтенснвно.

Вниз падают три совершенно одннаковые каплн в виде шарнков радиусом 1 мнллнметр. Две нз ннх столкнулись н слнлись в одну. Каков будет раднус этой капли в момент, когда однннокая капля нспарнтся полностью? Для простоты можно счнтать, что капля при паденнн все время остается шарообразной.

Б

Скорость нспарення капли, то есть чнсло молекул воды, покндающих каплю в секунду, прн прочнх равных условиях пропорциональна ее поверхностн. При слиянин объем капли возрос вдвое, следовательно, поверхность ее возросла в $\sqrt[3]{2^2} \approx 1,6$ раза, н соответственно такая укрупненная капля испаряется в 1,6 раза быстрее. Поэтому в момент, когда одинокая капля нз своих n молекул потеряет все n, в сдвоенной капле из $2n$ молекул будет потеряно $1,6n$ и останется $0,4n$. Ее объем будет составлять 0,4 от первоначального объема однннокой капли, а раднус — $\sqrt[3]{0,4} \cong 0,74$ радиуса последней.

Это рассужденне опнрается на молчалнвое предположенне, что поверхность крупной каплн все время остается в 1,6 раза больше поверхностн малой капли. Но оно прнводнт к абсурду: в момент полного испарения малой каплн, когда ее поверхность обращается в нуль, поверхность крупной капли должна быть в 1,6 раза больше нуля, значит, тоже нуль! Выходит, что капли нспарятся одновременно. Но для этого нх скорости нспарения должны бы различаться не в 1,6 раза, а вдвое.

В

Двое иесчастных, чаходящихся в дружбе, подобиы двум слабым деревцам, иоторые, одио иа другое опершись, легче могут противиться бурям и всяиим иеистовым ветрам.

Козьма ПРУТКОВ.
«Мысли и афоризмы», № 84а.

С каждой еднницы поверхности каплн в секунду уходнт равное число молекул, то есть слой воды равной толщнны. По мере нспарення поверхность уменьшается. Но мы не будем следить за всей поверхностью. Это потребовало бы довольно сложных вычислений. Будем следнть за *единицей* этой поверхностн (например, за квадратным мнкроном). Еднница всегда остается еднницей. Следовательно, с нее по-прежнему уходит то же число молекул — слой той же толщн-

П р о д о л ж е и и е. Начало см. «Наука и жизнь» №№ 7—9, 11, 12, 1966 г. и №№ 2—5, 1967 г.

ны. Таким образом, постоянство скорости испарения означает, что радиус капли убывает с постоянной скоростью. В момент, когда радиус одиночной капли из-за испарения обратится в нуль — уменьшится на 1 миллиметр, радиус сдвоенной капли тоже уменьшится на 1 миллиметр. Поскольку при слиянии радиус сдвоенной капли был в $\sqrt[3]{2} \simeq 1{,}26$ раза больше радиуса одиночной, то в момент исчезновения малой капли радиус большой будет 0,26 миллиметра. По объему это 1/57 от одиночной капли или 1/114 от двойной. Это очень мало, но больше чем ничего. От слияния капель возрастают шансы на то, что хоть что-нибудь достигнет земли наперекор «бурям и всяким неистовым ветрам». Правда, для того, чтобы в момент исчезновения одиночной капли укрупненная имела радиус 1 миллиметр, нужно, чтобы в ней объединились 8 одиночных капель.

Здесь не учтено, что скорость испарения при прочих равных условиях несколько зависит от кривизны поверхности: с выпуклой поверхности испарение идет интенсивнее, чем с плоской. При том давлении пара, которое над плоской поверхностью останавливает дальнейшее испарение, с выпуклой поверхности испарение будет еще продолжаться. Впрочем, заметное увеличение скорости испарения возникает лишь тогда, когда радиус капли будет меиее 0,01 микроиа (иад такой каплей давление насыщенного пара иа 13 процентов больше, чем над плоской поверхиостью). Это будет лишь в самые последние мгиовения перед исчезновением капли.

Не учитываются и другие факторы. Крупная капля падает быстрее и поэтому сильнее обдувается встречным воздухом, что способствует испарению. Кроме того, из-за сопротивления воздуха капля утрачивает шаровую форму и приобретает «каплеобразную», что увеличивает ее поверхность. Словом, рассматривалась «упрощенная» капля, отредактированиая, так сказать.

КАПЛИ, ПОТЕРЯВШИЕСЯ В ПУТИ

А

Метеорологический радиолокатор определил, что вблизи облака плотность дождя — количество капель в одном кубометре — равна 100, а у поверхности земли — 25. Размеры капель и там и здесь одинаковы. Куда девались недостающие капли?

Б

Объединились? Нет, тогда размеры капель возросли бы. Испарились? Нет, при испарении одинаковых капель ие могли исчезнуть отдельные капли: или они испарились бы все, или уменьшился бы размер каждой из них. Может быть, объединились, но ие все, а затем необъединившиеся испарились. Допустим, объединилась попарно половина всех капель и образовалось 25 капель вдвое крупнее. При падении все капли испарялись, но объединившиеся испариться не успели, а одиночки успели. Удвоенные капли испарились наполовину, то есть приняли первоначальные размеры. Число же их — 25.

Такой ответ уже опровергнут в предыдущей задаче. Кроме того, есть и другие возражения. Во-первых, процесс объединения капель случайный: одни капли объединились раньше, другие позже. Поэтому в процессе испарения они должны были бы приобрести разные размеры, а это противоречит условиям задачи. Во-вторых, если вероятность объединения капель попарно столь велика (половина капель объединилась!), то должна быть значительной и вероятность объединения по три и даже по четыре. В результате всех этих случайностей достичь земли должны капли с большим разнообразием размеров.

В

Капли не исчезли и не объединились. Все гораздо проще: пока капли падали, их скорость возросла в 4 раза, и первоначальный кубический метр превратился в параллелепипед с основанием 1 квадратный метр и высотой 4 метра. А поскольку число капель в параллелепипеде не изменилось, то в каждом кубометре оно соответственно вчетверо уменьшилось. Поясним это другими словами. Пусть скорость капель при первом наблюдении была 1 метр в секунду. Тогда самая верхняя капля куба отставала от самой нижней на 1 секунду. К земле эта верхняя капля придет с тем же отставанием во времени (завихрения атмосферы в расчет не принимаем). При скорости 4 метра в секунду это дает отставание по высоте на 4 метра. Куб растягивается в параллелепипед.

Уменьшение плотности дождя можно наблюдать и без радиолокатора. При неустойчивой погоде часто видны полосы дождя, выпадающие из отдельных туч. Если такая полоса видна на фоне голубого неба или светлых облаков, то верхняя часть полосы будет намного темнее нижней. Однако посветление происходит еще на первой половине пути. Нижняя часть имеет уже постоянный цвет, так как из-за аэродинамического сопротивления воздуха скорость падения капли быстро стабилизируется. Разумеется, в реальном дожде все сложнее: капли и испаряются, и конденсируются, и объединяются, и измельчаются от ударов. Кроме того, с самого начала они различаются по размерам. Все это, а также и характер освещения влияет на цвет полосы дождя.

Описанное в задаче явление можно наблюдать на фонтане. Тонкая струйка по мере подъема кверху утолщается: из-за замедления подъема параллелепипед превращается в куб. Затем при падении струи должно бы произойти ее обратное сжатие, но приобретенные в процессе утолщения боковые скорости разрывают струю на капли, причем у земли расстояние между каплями больше, чем на высоте. Это же можно увидеть на велогонках: на подъеме кучность велосипедистов больше, на спуске — меньше.

XX век — век грандиозной научно-технической революции. Идет все ускоряющийся процесс превращения науки в непосредственную производительную силу. Но только социалистическое общество открывает возможности широкого и планомерного развертывания научных исследований, использования их достижений в интересах человека труда, для успешного решения выдвигаемых научно-технической революцией социальных проблем.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Наука на марше

КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ

Герой Советского Союза космонавт доктор технических наук К. ФЕОКТИСТОВ.

Эта статья посвящена основным проблемам создания космических кораблей.

Мне, собственно, хотелось говорить только о трех вопросах: о близости задач создания космического корабля и искусственного «живого» существа, о космических кораблях будущего и о распределении обязанностей в управлении кораблем между автоматами и экипажем. Но, как и всякому человеку, стремящемуся сохранить логичность и последовательность высказываемых суждений, мне приходится говорить и об очевидных и тривиальных вещах — это плата за попытку связного изложения.

На наших глазах возникает новая область техники — техника космических кораблей. Начало этому было положено в конце пятидесятых годов созданием первого космического корабля «Восток», а затем и кораблей «Меркурий», «Восход» и «Джемини».

Сравнительно простые, а с точки зрения инженеров конца шестидесятых и начала семидесятых годов, может быть, и просто примитивные, эти корабли уже несут в себе те основные особенности, которые будут характерны и для будущего, а техника их создания является той отправной базой, от которой начинает развиваться техника космических кораблей.

Для создания первых космических кораблей было использовано все лучшее, чем располагает современная техника. По мере роста задач, встающих при создании космических кораблей, будут расти и проблемы и трудности, потребуется новая техническая и научная база.

Задача создания космического корабля — типичная комплексная проблема. Сложность и многосторонность этой проблемы можно хорошо проиллюстрировать, если заметить, что задача создания космического корабля близка по постановке к задаче создания некоего высокоорганизованного существа, предназначенного жить и действовать в весьма широком диапазоне условий среды и пространства.

Пусть меня не подозревают в том, что здесь делается попытка протащить «тихой сапой» постановку задачи о создании живого существа, способного жить, передвигаться, собирать и обрабатывать информацию.

Просто проблема создания космического корабля сама по себе очень близка к этому. Конечно, можно было бы найти другие, более безобидные аналогии вроде океанского корабля, воздушного лайнера и тому подобного, но на предложенной аналогии можно проще пояснить трудности, многообразие задачи и показать ее соблазнительность.

КАКОВЫ ЖЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

ЖИВОГО СУЩЕСТВА	КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ?
Получение и обработка информации, обмен информацией с другими существами и соответственно наличие органов для получения (глаза, уши, осязание, обоняние, вкус) и обработки информации (центральная и периферийная нервные системы).	Получение и обработка информации об окружающем пространстве, о своем положении в пространстве (координаты угловые и линейные), о параметрах движения, возможность сбора «новой» информации и соответственно наличие «органов» для получения (средства измерений, радио, оптические, гироскопические приборы для научных исследований и т. д.) и обработки информации (счетно-решающие устройства, бортовые вычислительные машины и, наконец, экипаж).
Возможность существования в широком диапазоне условий среды с одновременным	Полет в широком диапазоне условий (перегрузки и вибрации при подъеме с Земли и при спуске на Землю, высокая температура при спуске, вакуум в орбитальном полете, поток

Статья будет опубликована в ежегоднике «Наука и человечество. 1967». Издательство «Знание».

ЖИВОГО СУЩЕСТВА	КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ
поддержание внутри организма весьма стабильных условий, необходимых для надежного функционирования организма, и соответственно наличие органов, обеспечивающих стабильные условия внутри организма (органы регулирования теплообмена через кожу, кровообращение и т. д.).	световой энергии от Солнца и отсутствие его в тени планеты, радиация, метеориты и т. д.) и соответственно средства для поддержания стабильных условий внутри корабля — по температуре, по давлению, по газовому составу, — необходимых для обеспечения жизни экипажа и для работы бортовой аппаратуры (герметичность отсеков, тепловая защита, средства поддержания теплового режима и газового состава в кабине и т. д.).
Возможность ориентации и передвижения в пространстве и соответственно наличие органов контроля ориентации (глаза, вестибулярный аппарат и т. д.) и передвижения (ноги, крылья и т. д.).	Наличие маневренности, необходимой для изменения направления и характера движения, и соответственно наличие средств угловой ориентации корабля в пространстве (оптические, гироскопические, радио и другие средства со счетно-решающими устройствами и системами управляющих органов — микрореактивных двигателей, маховиков и т. д.) и средств изменения количества движения корабля (корректирующие двигательные установки, ракетные ступени, электрореактивные двигатели в межпланетных экспедиционных кораблях).
Питание — это возможность восполнения энергетических затрат.	Питание, водоснабжение и обеспечение кислородом экипажа, а также обеспечение энергопитания бортовой аппаратуры и соответственно наличие на борту либо запасов питания, либо средств, позволяющих получать энергию и обеспечить регенерацию частично или полностью потребляемых экипажем запасов.
Наличие некоторого избытка, резерва сил на случай непредвиденных обстоятельств, возможность бороться с болезнями и восстанавливать здоровье даже после существенных травм и заболеваний, наличие резерва сил, который проявляется часто в играх и в другой деятельности, не направленной на достижение примитивных материальных целей.	Наличие запасов прочности конструкции, дублирование аппаратуры, систем и отдельных элементов, наличие запасов энергии, превышающих минимально необходимые для достижения поставленных целей, регулярное выполнение всякого рода тестовых операций с целью проверки работоспособности систем и агрегатов и корабельного комплекса в целом.
Автоматическая координация и синхронизация работы внутренних органов.	Координация и управление работой бортовых систем, регулирование ритма их работы в различных режимах полета и в различных обстоятельствах — при изменении условий полета.

Эти параллели можно было бы продолжить, но уже перечисленных достаточно для наших целей.

Приведенные здесь аналогии сразу позволяют в значительной степени представить себе сумму проблем, которые необходимо разрешить, и даже контуры общего решения.

Естественно, что полученные таким способом общие требования и представления не определяют однозначно образ космического корабля, его устройство, сложность и особенности его отдельных элементов. Кроме общих для всякого космического корабля требований, нужен еще определенный компас, то есть нужно ясно осознать и четко сформулировать цель, которую мы преследуем, решая данную задачу. Со временем цели создания космических кораблей будут меняться, и соответственно будут меняться технические средства, привлекаемые для создания корабля.

Первые космические корабли («Восток», «Меркурий») преследовали очень узкую, четкую цель — обеспечить возможность осуществления первых полетов человека в космос по орбите спутника Земли и провести первые исследования влияния условий полета на организм человека.

Такая формулировка задачи резко упрощала общие проблемы создания корабля, четко ограничивала диапазон условий его работы и сводила решение задачи к нескольким узловым проблемам:

— выведение на орбиту спутника Земли аппарата с человеком (проблема создания достаточно мощной и надежной ракеты-носителя);

— спуск космического корабля с орбиты на Землю и приземление (главное, защита от воздействия тепловых потоков при спуске в атмосфере);

— обеспечение контроля и возможности управления полетом корабля с Земли, так как перед первым полетом еще нельзя было с уверенностью утверждать, что человек в условиях невесомости сможет управлять полетом корабля самостоятельно;

— ориентация корабля в пространстве и сообщение кораблю корректирующего (тор-

мозного) импульса количества движения, необходимого для перевода космического корабля с орбиты спутника Земли на траекторию снижения, проходящую в плотных слоях атмосферы;

— обеспечение условий существования космонавта на борту корабля и условий работы бортовой аппаратуры (правда, в течение ограниченного отрезка времени, порядка нескольких суток);

— энергопитание бортовой аппаратуры.

Первая проблема решалась использованием мощной многоступенчатой ракеты.

Проблема защиты кабины корабля от воздействия больших тепловых потоков при спуске была решена с помощью специального теплозащитного материала, которым покрывают поверхность кабины.

Для контроля траектории полета, работы бортовых систем и для управления с Земли были использованы радиосредства, разработанные на базе имеющихся в то время радиосредств измерений параметров движения, телеметрии и управления.

Для ориентации корабля «Восток» был использован принципиально очень простой метод ориентации одной из осей корабля на Солнце с помощью оптического датчика поиска Солнца. Для выдачи корректирующего (тормозного) импульса была использована жидкостная реактивная двигательная установка.

Для поддержания стабильных температурных условий в отсеках корабля «Восток» была создана система терморегулирования. Тепловое равновесие между выделяемой внутри корабля энергией (за счет жизнедеятельности космонавта и работы бортовой аппаратуры) и теплообменом с окружающим пространством поддерживалось при помощи радиационного радиатора с жалюзи, открывая и закрывая которые можно регулировать количество энергии, излучаемое в пространство.

Из кабины корабля на радиационный радиатор тепло передавалось с помощью жидкости, циркулирующей в замкнутом контуре. Температура в кабине корабля стабилизировалась регулированием теплообмена в газожидкостном теплообменнике, установленном в кабине и включенном в контур циркулирующей охлаждающей жидкости. Поддержание газового состава в кабине корабля осуществляла регенерационная установка, поглощавшая влагу, углекислый газ, вредные газовые примеси и выделявшая кислород.

Для энергопитания бортовой аппаратуры использовались химические батареи.

Решения этих основных проблем, найденные при создании первого космического корабля, были достаточно просты. Однако по мере усложнения будущих кораблей эти решения придется пересматривать и находить новые — более эффективные. К тому же по мере изменения целей создания космических кораблей к этим проблемам будут прибавляться новые.

Так, при создании кораблей «Аполлон», предназначенных для высадки экспедиции на Луну, придется столкнуться с рядом новых проблем:

— выведение на орбиту спутника Земли космического корабля весом, в десятки раз превышающим вес первых космических кораблей (это необходимо для обеспечения топливом ракетных ступеней, используемых для разгона корабля к Луне, торможения при посадке на Луну и для разгона к Земле);

— обеспечение точного управления траекторией движения (чтобы проиллюстрировать эту проблему, достаточно назвать одну характерную цифру — при возвращении на Землю корабль должен попасть в «коридор» по высоте условного перигея шириной 10—20 километров) и сложное маневрирование корабля у Луны (оптимальной, с точки зрения энергетики, является классическая схема высадки экспедиции на планету: переход корабля на орбиту спутника, отделение от корабля и спуск на планету специальной кабины с экипажем, подъем ее обратно на орбиту, сближение и стыковка ее с кораблем, переход экипажа в корабль и старт корабля к Земле);

— возвращение корабля в атмосферу Земли со второй космической скоростью (примерно 10,5 км/сек. вместо 7,5 км/сек. при спуске с невысокой орбиты спутника Земли). Это означает, что тепловые потоки, воздействующие на корабль при его движении в атмосфере, возрастают в два-три раза по сравнению с тепловыми потоками, воздействующими на корабль при спуске его с орбиты спутника Земли.

Круг проблем существенно расширится, если мы попытаемся представить себе космические корабли, предназначенные для осуществления, например, экспедиции на Марс:

— выведение на орбиту спутника Земли корабля весом во много сотен тонн (или сборка его на орбите спутника Земли из отдельных блоков меньшего веса, выводимых на орбиту один за другим);

— появление этой проблемы связано с другой проблемой — с проблемой энергетики: для разгона к Марсу, торможения у Марса и для возвращения к Земле необходимо сообщить кораблю на различных участках полета приращения скорости, составляющие в сумме 15÷25 км/сек. (в зависимости от схемы полета), по сравнению с 9 км/сек. при выведении корабля на орбиту спутника Земли;

— длительность полета — здесь надо учитывать время полета к Марсу, время возвращения к Земле и время ожидания на орбите спутника Марса (или на поверхности планеты) благоприятного положения Марса и Земли относительно друг друга для возвращения корабля к Земле (это время может составлять около 1,5 года) — можно оценить приблизительно в три года. При таком сроке экспедиции качественно изменяются проблемы питания и обеспечения экипажа корабля водой и кислородом, энергопитания бортовых систем, резко усложняется проблема ресурсов и надежности бортовых систем и всего комплекса корабля в целом.

Оптимальной, с точки зрения энергетики, схемой полета на Марс, так же как и на

Луну, является схема с выходом корабля на орбиту спутника Марса и высадка на Марс только специальной части — планетного корабля, создания средств передвижения по планете, обеспечивающих возможность обследования сколь-нибудь существенного района планеты.

Решения характерных для космических кораблей проблем, использованные при создании кораблей «Восток», останутся классическим примером простоты и соответствия уровню техники, служившей базой для появления этих космических кораблей. Но сами эти решения едва ли сохранятся как типовые для будущих кораблей — дальнейшее развитие техники космических кораблей, накопление опыта, прогресс в других областях науки и техники позволят найти более оптимальные и более надежные решения. Возможности здесь велики. Приведем некоторые примеры.

Возвращение на Землю. Здесь прогресс будет, очевидно, развиваться в направлении создания аппаратов для управляемого (а не баллистического) спуска с использованием аэродинамической подъемной силы. Речь идет о том, чтобы существенно снизить перегрузки при спуске и обеспечить точное приземление в определенные, отведенные для посадки космических кораблей районы.

Энергопитание. Снижение весовых характеристик, увеличение ресурсов работы, увеличение мощности — таковы главные задачи развития в этой области. Помимо систем энергопитания с использованием солнечных батарей, топливных элементов, изотопных термогенераторов в будущем, по-видимому, будут использоваться ядерные термогенераторы и более сложные ядерные энергетические установки.

Контроль траектории движения. Здесь следует ожидать развития автономных корабельных средств измерения и обработки, использующих для измерения оптические, телевизионные и радиосредства (в качестве опорных тел — звезды и планеты) и для обработки — бортовые электронные вычислительные машины.

Обеспечение теплового режима. Здесь задача заключается в уменьшении диапазона колебаний температуры в отсеках корабля. Это позволит применить в аппаратуре кораблей более сложные, легкие и компактные элементы и повысить надежность их работы. (Уместно вспомнить, что, например, у здорового человека температура тела поддерживается с точностью до десятых долей градуса.)

Для обеспечения теплового режима могут быть использованы жидкостные контуры, выравнивающие поля температур по оболочкам и другим элементам конструкции кораблей, регулирующие оптические коэффициенты радиационных поверхностей и радиаторов, входящих в «горячие» и «холодные» контуры систем терморегулирования.

Обеспечение жизнедеятельности экипажей. Особенно острой эта проблема является для длительных полетов. Если при осуществлении экспедиции на Марс пытаться решать эту проблему за счет запасов пищи, воды и кислорода, то для экспедиции из 10 человек потребовалось бы взять с собой запасы пищи, воды и кислорода общим весом около 70 тонн (это без учета возможной задержки экспедиции, а такую задержку для дальних экспедиций, по-видимому, исключать нельзя).

Пути решения этих проблем — в регенерации, восстановлении используемых запасов. Сравнительно простой является задача регенерации воды — она по силам нынешнему уровню современной техники (уже существует несколько физико-химических способов регенерации воды). Более сложной, но также вполне решимой является задача регенерации кислорода — здесь реальным может оказаться путь биологической регенерации (например, за счет использования простейших водорослей).

Вопрос пищи можно решить, обезвоживая ее (при одновременном использовании регенерации воды).

Более радикальным путем обеспечения жизнедеятельности экипажа в дальних полетах явится, по-видимому, создание на борту замкнутого экологического цикла, обеспечивающего в процессе полета круговорот веществ, то есть практически полную регенерацию пищи, воды и кислорода.

Проблема выведения на траекторию полета, или более общая проблема энергетики движения космических кораблей.

Сейчас различают космический корабль и ракету-носитель. Но почему? Ведь корабль начинает свой полет с момента старта, с момента отрыва от Земли, и на этом участке система ракета — корабль — единое целое. Может быть, дело в энергетических расходах на различных участках полета? Но ведь уже для космического корабля лунной экспедиции, стартующего с орбиты спутника Земли, суммарное приращение скорости на всех участках полета должно быть примерно равным суммарной скорости, сообщаемой кораблю при выведении его на орбиту спутника Земли, а для марсианского корабля — даже существенно больше.

Различие этих понятий объясняется уровнем развития ракетной и космической техники. Современные космические комплексы существенно изменяются за время своего полета от старта с Земли до возвращения: на участке выведения на орбиту спутника Земли последовательно отделяются ступени ракеты-носителя, а затем и корабль отделяется от последней отработавшей ракетной ступени. При возвращении на Землю перед входом в атмосферу уже сам космический корабль разделяется на две или более частей, из которых только одна кабина (или, как ее иначе называют, спускаемый аппарат) с экипажем достигает поверхности Земли, сбрасывая перед приземлением еще ряд элементов конструкции. Таким образом, если от поверхности Земли отрывается система весом 100 тонн, то возвращается спускаемый аппарат весом около тонны. 1:100— это соотношение наиболее ярко показывает, насколько сильно изменяется система от взлета до возвращения. А ведь для лунных и марсианских кораблей при использовании

ЗНАНИЯ—НАРОДУ

Рассказывает директор издательства «Знание» М. РОДИОНОВ.

Издательство «Знание» — одно из самых молодых в нашей стране, в нынешнем году ему исполняется двадцать лет. Издательство выпускает научно-популярную и научно-художественную литературу. Задача этой литературы — дать самую новую и самую интересную научную информацию, на высоком научном уровне и вместе с тем доходчиво и увлекательно рассказать о главнейших достижениях науки и культуры, техники и передового производственного опыта. «Максимум марксизма при максимуме популярности» — вот основной девиз «Знания». Общий тираж брошюр и книг, выпускаемых издательством за год, со-

химических ракет эти соотношения могут вырасти до 1 : 1 000 и даже до 1 : 10 000.

Хорошо ли это? Напрашивается аналогия со сложными необратимыми переходами, которые претерпевают в течение жизни некоторые представители животного мира: летающее насекомое, яйцо, гусеница, куколка и т. д. Во время таких переходов резко понижается безопасность существования этих существ, что вполне естественно. Интересно отметить, что в живой природе эти формы жизни со сложными переходами не завоевали доминирующего положения: очевидно, они оказались менее приспособленными, чем другие, не так скачкообразно изменяющиеся во время своей жизни живые существа.

Надо сказать, что и в современных космических системах упомянутые переходы обладают пониженной надежностью, что объясняется сложностью, нестационарностью и необратимостью процессов, идущих во время этих переходов. Если построить по времени полета вероятность «неприятностей», то в местах переходов мы обнаружим пики. А главное — необратимость, невозможность повторения наиболее сложных процессов.

Эти соображения наводят на мысль: нельзя ли представить себе корабль, способный стартовать непосредственно с Земли, выходить в космический полет, осуществлять посадку на другие планеты и возвращаться на Землю без сброса по пути большей части своей конструкции, способный проделывать это не раз (ну, может быть, с соответствующей заправкой и после проведения необходимой «профилактики»)? Это позволило бы сделать корабль более надежным, проверить его перед «дальними» полетами в испытательных.

Здесь возможны два пути развития, и, по-видимому, оба они будут опробованы.

Первый путь — создание орбитальных кораблей, предназначенных для полетов по орбитам спутников планет и перелетов между этими орбитами. Такие корабли должны быть снабжены электрореактивными двигателями (плазменными или ионными), с очень высокими удельными параметрами — с удельной тягой (то есть с отношением тяги двигателя к расходу рабочего тела в секунду) порядка 10 000—15 000 единиц. В качестве источника энергии такие двигатели, по-видимому, будут использовать ядерные реакторы, хотя мыслимо и использование солнечных термогенераторов с огромными поверхностями.

К сожалению, у электрореактивных двигателей очень небольшие тяги — порядка килограммов или десятка килограммов, и потому они могут использоваться только при движении на орбитах. Характерной особенностью полета таких кораблей будут очень протяженные участки работы двигателей. Например, время работы электрореактивного двигателя при разгоне корабля с орбиты спутника Земли к Марсу или Венере будет исчисляться неделями. Соответственно, едва не главной проблемой создания таких двигателей является ресурс их работы. Орбитальные корабли с электрореактивными двигателями практически не будут изменяться в полете. При развитии техники космических кораблей по этому пути для доставки экипажа с Земли на такой орбитальный корабль и для возвращения на Землю можно будет использовать космические корабли того типа, которые создаются в настоящее время.

Второй путь развития — создание космических кораблей, слабо изменяющихся эа время полета — от старта с Земли до возвращения. Такие корабли могут быть созданы на базе газовых ядерных реакторов при условии создания ядернореактивных двигателей, использующих на участках полета, где требуются высокие тяги (взлет с поверхности планеты), всю мощность бортовых реакторов и водород в качестве рабочего тела. Удельные тяги таких двигателей должны быть порядка 3 000 единиц. Для движения между орбитами спутников планет на таких кораблях можно использовать электрореактивные двигатели как более эффектив-

ставляет 30 миллионов экземпляров.

Большой популярностью пользуется международный ежегодник «Наука и человечество» — издание, рассчитанное на широкий круг читателей, где доступно и точно рассказывается о главном в мировой науке. Рассказывают об этом крупнейшие ученые мира.

Другой ежегодник, «Будущее науки», привлекает внимание уже тем, что это — первое у нас в стране популярное издание, посвященное еще не решенным проблемам науки: гипотезам, предположениям, догадкам ученых.

930 тысяч подписчиков получают выпускаемые издательством «Знание» брошюры тридцати серий: «Новое в жизни, науке, технике» и «Народный университет».

Авторами всех этих книг и брошюр выступают виднейшие ученые и специалисты, общественные деятели, писатели, журналисты.

В этом году жюри Всесоюзного конкурса на лучшие произведения научно-популярной литературы наградило тридцать книг и брошюр, выпущенных «Знанием». Диплом I степени получили сборники «Наука и человечество. 1966», «Будущее науки. 1966», книги «Круговорот воды», «Твоя наука— радиоэлектроника», брошюры «Новое в изучении атмосферы», «Строящийся организм». Работа всего издательства также отмечена дипломом.

ные. Может быть, однако, окажется целесообразным и для движения между планетами использовать высокие тяги, если удастся создать двигатели с более высокими удельными параметрами (это позволит сократить время межпланетных перелетов).

Общая проблема управления. Раньше здесь говорилось об основных функциях управления на космическом корабле.

Уже в настоящее время созданы средства, почти полностью автоматизирующие процессы контроля и управления на кораблях (иначе нельзя было бы посылать автоматические межпланетные станции к Марсу и Венере, нельзя было бы испытывать первые космические корабли в беспилотных полетах). Правда, следует отметить, что серьезный анализ состояния корабля и его систем производится специалистами пока только на земле на основе радиотелеметрических измерений. Не вызывает сомнения возможность полной и достаточно надежной автоматизации всех процессов управления на космическом корабле, включая и вопросы контроля и анализа состояния корабля и его систем.

Но тогда какова роль человека в управлении кораблем?

Сейчас всерьез борются две тенденции в этой области: одна — передать почти все функции управления и контроля экипажу, и другая — в возможно большей степени освободить экипаж от функций управления.

К этому спору близко примыкает вопрос: а зачем вообще мы сажаем на корабль экипаж — управлять кораблем или для каких-то других целей?

Дело, конечно, не в том, кто на каких позициях стоит,— дело в отыскании объективной истины, а именно — в выборе направления развития средств управления.

Чтобы прояснить вопрос, рассмотрим одну из характерных функций управления —управление ориентацией корабля с участием пилота.

Управление ориентацией корабля осуществляется совместной работой следующих звеньев: чувствительные элементы, определяющие угловое положение корабля в пространстве (например, оптические датчики, превращающие измеренное отклонение в электрический сигнал); чувствительные элементы, определяющие угловую скорость корабля, выдающие результат опять же в виде электрического сигнала; индикаторные устройства — приборы, показывающие пилоту величину измеренных сигналов; пилот, ручки управления, преобразующие движения рук пилота в электрические сигналы; усилительные счетно-преобразующие устройства, обеспечивающие преобразование электрических сигналов с ручек управления в силовые движения управляющих органов; управляющие органы (например, микрореактивные двигатели).

Выходит, что человек в этой последовательности рабочих звеньев выполняет, в сущности, очень примитивную роль счетно-решающего звена, отрабатывающего полученную информацию в управляющий сигнал. И это действительно так.

Может быть, человек может заменить и другие элементы? Как правило, нет. Требования к точности управления космическим кораблем настолько высоки, что управление «на глазок» возможно только в некоторых простейших случаях.

Конечно, это не значит, что контур управления не может или не должен включать человека. Но это никак не может быть главной задачей человека на борту — в контуре управления человека успешно заменяет довольно простое счетно-решающее устройство.

Можно рассмотреть вопрос и о другой важной функции управления — о контроле и анализе состояния и работы бортовой аппаратуры и систем. Прежде чем пытаться утверждать, что именно эта функция и есть задача экипажа, надо вспомнить о том, что над расшифровкой телеметрических данных, передаваемых с борта корабля во время его полета на Землю, работают десятки специалистов. Конечно, на космических кораб-

лях будущего процесс обработки информации о состоянии корабля и его систем должен осуществляться на борту. Но неужели экипажем? Ведь тогда даже на кораблях с многочисленным экипажем большая часть времени и энергии экипажа будет уходить на осмысливание этой информации (напряжение, питание, правильность функционирования по результату и по времени срабатывания многочисленных приборов и агрегатов, регулирование всякого рода динамических процессов — газового состава, теплового режима отсеков и отдельных поверхностей и агрегатов корабля, мощности, отдаваемой в сеть корабля, ориентация корабля и т. д.). Ясно, что надежность правильного осмысливания состояния корабля экипажем повысится, если экипаж будет освобожден от примитивных, но зато весьма многочисленных функций по первичной обработке информации, которые с успехом могут выполнять простейшие аналоговые автоматы и электронные вычислительные и анализирующие машины.

Отсюда представляется логичным следующее распределение обязанностей по управлению:

автоматы — измерение, регулирование динамических процессов и ритма работы, первичный и обобщающий контроль состояния корабля и его систем и выдача экипажу обработанной информации в виде последовательных порций: «все хорошо» (или «все хорошо, кроме...»), контроль состояния отдельных систем с оценкой «хорошо — плохо», состояние параметров и функционирования отдельных систем (по требованию экипажа), рекомендации по действиям экипажа, прогноз работы и состояние систем и т. д.;

экипаж — выбор и принятие решений о дальнейшем ходе работ, полете, о необходимых профилактических мероприятиях и тому подобное — одним словом, за экипажем должно остаться «право выбора». Конечно, экипаж в случае необходимости должен иметь возможность получения первичной информации. Но ее обработка не регулярная функция, а дело исключительное.

Больших задач по управлению на экипаж возлагать не следует, иначе ни на что другое у него не хватит времени. Ведь в таком случае управление кораблем превратится в самоцель, и мы придем к абсурду. Действительно, зачем тогда люди будут посылать корабли в космос?

Получение новой информации, обработка ее и на основе этой обработки опять получение новой информации — вот главная задача экипажей космических кораблей.

«МАТЬ»

Вслед за «Броненосцем «Потемкиным» появляется второй великий фильм советского кино — «Мать» В. Пудовкина. Это тоже фильм о событиях первой русской революции, но сделанный в ином ключе, положивший начало другому творческому течению в нашем кино — искусству психологической социальной драмы.

Вот что писал о «Матери» М. Ромм: «Вероятно, не я один впервые понял, что кинематограф существует как великое и серьезное искусство, когда увидел на экране, под сопровождение достаточно разбитого рояля, сначала «Броненосец» Эйзенштейна, а вслед за тем «Мать» Пудовкина.

Это были два поистине ослепительных открытия для всего моего поколения.

В те годы мне больше понравилась «Мать». Она сразу легла на сердце, как песня, как материнское слово, суровое и простое. Такой и должна быть правда.

В «Матери» мы увидели сгусток фабричной России, сделанный серьезно, уважительно, с сыновней любовью. Мы увидели поразительных людей, живых и верных, как сама жизнь... Люди в картине необыкновенные, ибо за каждым из них дышит время, за каждым свое прожитое, за каждым видятся тысячи таких же, и вместе с тем каждый особен своей неповторимой правдой...

И так же, как сняты лица, снята в картине фабричная Россия Черные от копоти цехи, заваленный ломом и мусором двор, расползшиеся во все стороны грязные улочки поселка, нищие домики, рассохшийся дощатый пол, жестяной рукомойник, из которого капает вода. А вслед за тем — тюрьма, квадрат кирпичного двора с серым хороводом арестантов, весна, ледоход, знамя, трепещущее над толпой.

Удар за ударом возникали на экране кадры «Матери», и мы видели: вот так рождалась революция...

Много мудрых уроков преподала «Мать» советской кинематографии, но величайший из этих уроков — это видение огромного мира через человека».

Статья из книги Д. Писаревского «Сто лучших фильмов советского кино», выпускаемой издательством «Искусство».

Пудовкин пришел в кино в 1920 году уже зрелым человеком. За его плечами был физико-математический факультет Московского университета, фронт, ранение, побег из немецкого плена, работа на химическом заводе. Увлекшись кино, он со свойственной ему горячностью берется за изучение нового дела. В 1-й Госкиношколе у В. Гардина, а затем в мастерской Л. Кулешова он пишет сценарий, рисует эскизы и строит декорации, ставит отдельные сцены, монтирует фильмы, выступает как актер эпизодических и главных ролей. Во всем этом открывается творческая одаренность Пудовкина. Из ученика он становится помощником, соратником своих учителей, вместе с ними увлеченно ищет, экспериментирует, закладывая основы молодого советского кино.

Путь в режиссуру он начал постановкой короткометражки — веселой, остроумной комедии «Шахматная горячка». Вслед за ней ставит научно-популярный фильм «Механика головного мозга».

Пройдя большую, разностороннюю школу, молодой мастер берется за первый полнометражный художественный фильм. Сценарий фильма «Мать», написанный Н. Зархи, может служить примером творческой экранизации. Перевод сложной психологической повести Горького на язык немого кино требовал не только отбора и сжатия материала, но его кинематографического переосмысления. Сценарист драматизировал события, ввел мотив невольного предательства матери, гибели Павла, насытил сюжет острым, напряженным действием. При всех изменениях, которые претерпела повесть при экранизации (в титрах фильма даже не стояло «по мотивам повести», было указано лишь: «Тема заимствована у М. Горького»), сценарист сохранил самую душу горьковского произведения, его живые человеческие характеры, дающие основу для актерского творчества.

«Межрабпом-Русь», 1926 г. (озвучен в 1935 г.).
Сценарий **Н. Зархи** (по повести М. Горького).
Режиссер **В. Пудовкин.** Оператор **А. Головня.** Художник **С. Козловский.**
В ролях: **В. Барановская, Н. Баталов, А. Чистяков, А. Земцова, И. Коваль-Самборский, В. Пудовкин.**

Монументалеи и тяжел неподвнжный городовой, зтот символ тупой свмодержавиой власти царской России. Ои представитель закоиа в рабочей слободке.

Одни нз жнтелей слободки, Власов, мало чем отличвлся от миогнх свонх соседей: всю жизнь работал на заводе, каждый вечер иапивался и под пьяную руку частеиько избивал свою жену.

На следующнй день произошла стычка между чериосотеицами и рабочимн звводa, выступившими в защиту свонх товарнщей. Здесь-то отец Влвсов с иегодованием узнает, что его сын Павел — большевик. В животиой ярости ои преследует сына, пытаясь его убить, ио гибиет сам от чьей-то шальной пули.

И ие успела одиа беда прийти в дом, как в дверн стучится другая: за Павлом пришли жандармы. «За что, за что, господин офицер?» — цепляется зв сына мать. «За то, что ие сознается. Теперь много хуже будет».

Мать видела, как Павел прятал под половицу какой-то сверток. Оиа верит жандармам, что признанне искупит его внну, и, сама того ие ведая, выдает сыиа.

И вот позади суд, приговоривший Павла к бессрочным каторжиым работам.
Мать иа свидаиии у Пввла. Их разделяет тяжелвя железиая решетка.
После того страшиого дня оиа миогое поияла. Теперь мвть заодио с друзьями Павла, заодио с сыном и счастлива тем, что может виести свою лепту в их общее дело.

Матери удалось незаметно передать сыну записку от друзей, где сообщается план побега политзаключенных во время завтрашней рабочей демонстрации, организованной большевиками. Улыбнулся Павел: **«СПАСИБО, МАТЬ».**

Павлу вместе с другими заключенными удается бежать. Но пуля настигает его. И, едва добравшись до своих друзей, участников демонстрации, он умирает на руках матери.

И вот на следующий день из открытых настежь заводских ворот двинулась на улицу демонстрация.
В первом ряду демонстрантов — мать!
Пытаясь избежать столкновения с драгунами, рабочие решают идти обходным путем.

Потрясенная гибелью сына, мать находит в себе силы подхватить выпавшее у рабочего знамя.
Не думая об опасности, двинулась мать вперед на надвигающуюся лавину драгун.

Вихрем несутся на безоружных рабочих драгуны.

И когда рассыпались теснимые, избиваемые драгунами демонстранты, на очищенной от людей площади под изорванным знаменем лежала мать, павшая следом за сыном за их общее дело.

Пудовкин задумал свою постановку как фильм актерский. Он отверг господствовавший в кино принцип чисто внешней, «типажной» характеристики образов, смело пошел наперекор тогдашней кинематографической моде. Он привлек к исполнению главных ролей актеров МХАТа, актеров, воспитанных на принципах Станиславского. И эта школа реалистической игры дала фильму самое впечатляющее: правдивость и глубину человеческих образов.

Как живые, предстали на экране и забитая мужем, согнутая нуждой, несчастная рабочая мать, и ожесточенный свинцовой мерзостью жизни, топящий свое отчаяние в водке старик Власов, и их сын — фабричный парень Павел. В исполнении Н. Баталова он прост, достоверен во всем, безмерно обаятелен. Ясноглазый, со сверкающей, белозубой улыбкой, он как бы озарен внутренним светом. Это человек, увидевший высокую цель, отдавший этой цели всего себя, без остатка. Такого не свернешь с пути. В нем играет, искрится молодая энергия и сила его класса.

В игре Барановской покоряет искренность и драматизм чувств. Взглядом, жестом, тонкими, мимолетными штрихами актриса передает душевное состояние своей героини. И мы без слов понимаем и нелегкую ее жизнь, и глубину ее драмы, и ее пробуждение, прозрение. Каждый поступок матери психологически мотивирован, оправдан. Ее путь в революцию буквально выстрадан. И потому так убедителен происшедший в ней перелом, когда эта темная и забитая женщина, сердцем поняв, где правда, высоко над толпой подняла красное революционное знамя.

Как в капле воды отражается солнце, так в образах и характерах, судьбах героев картины раскрылся глубинный процесс революции — пробуждение людей, созревание их классового сознания.

Опыт работы Пудовкина с «типажем» помог создать яркую галерею эпизодических персонажей. И налитой жиром трактирщик, и рябой безглазый гармонист, и старухи соседки, и полицейский офицер (его играл сам Пудовкин), и желчные, бездушные члены суда — все они без единого слова передавали идею горьковской повести.

Детализация жизненной среды отнюдь не была бытописательством. Здесь властвовал точный, прицельный отбор. Каждая деталь, каждая частность выражали мысль, создавали настроение. В этом коренное отличие картины от первой экранизации «Матери», осуществленной в 1919 году режиссером А. Разумным. То был фильм, бескрыло, с натуралистических позиций иллюстрировавший отдельные страницы повести. Пудовкин донес ее дух, раскрыл ее содержание острыми художественными средствами. И дело не только в различии дарований двух режиссеров. Само искусство кино продвинулось за эти годы вперед, выработало, развило свой новый образный язык. И Пудовкин — один из его создателей — в полной мере применил эти достижения. В том, как он строит кадр, ставит каждую мизансцену, в его работе с актером, в виртуозных приемах монтажа, в композиции вещи, ее ритмическом строе мы видим индивидуальность почерка, своеобразие стиля художника. Анализ всего этого — предмет особого разговора. Но, вспоминая или заново смотря этот фильм, обратите внимание на острую выразительность его постановочных решений.

В первых сценах мать снята с верхних точек, и этот повторяющийся ракурс зримо, эмоционально подчеркивает ее забитость, приниженность. Зловещий образ отца — домашнего тирана — усилен экспрессией освещения, гигантскими тенями от его фигуры на стенах. Капли из рукомойника, мучительно отмеривающие ход времени, и стражник, сосредоточенно топящий в блюдце тараканов, — как впечатляют такие детали!

А полицейский, снятый снизу, крупный план его чугунных, попирающих мир сапог, разве это не олицетворение тупой, гнетущей силы царизма? Режиссер монтирует этот образ с вольным простором светлого облачного неба, самим сопоставлением этим подчеркивая основной конфликт фильма.

Картина отлично снята оператором А. Головней, которому в равной мере удались и крупные планы — портреты героев — и натурные съемки пейзажей.

В финале кадры весенней, пробуждающейся к жизни природы режиссер монтирует с первомайской демонстрацией, драматически напряженное столкновение рабочих с карателями — с кадрами бурного ледохода. И это не символ, это сюжетно оправдано: перебираясь через льдины, Павел стремится навстречу товарищам, навстречу борьбе и свободе. Динамика этих кадров, сливающих в одном ритме потоки весеннего половодья и разлив народной борьбы, рождает единый и радостный образ, образ революции — весны человечества. Финальные аккорды фильма включают в себя и трагедийные ноты и все же звучат подъемно, мажорно, вдохновляюще.

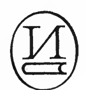
«Мать» принесла в кинематограф могучее влияние литературы социалистического реализма, слила силу образов горьковской прозы с реалистической игрой актеров, с высочайшими достижениями кинематографической культуры. И этот синтез дал новое качество.

Фильм имел большой успех у зрителей, продолжил начатое «Броненосцем» триумфальное шествие шедевров советского кино по экранам мира. В 1958 году Международное жюри киноведов и критиков включило «Мать» в число двенадцати лучших фильмов мира.

Характерно, что третья экранизация повести Горького, предпринятая в 1958 году режиссером М. Донским, — постановка, в которой были и звучащее слово, и цвет, и музыка, и замечательные актеры, — по силе художественного воздействия не смогла превзойти пудовкинской «Матери».

Произведение Пудовкина неповторимо. Оно, как и «Броненосец «Потемкин», по достоинству возглавляет список великих творений советской киноклассики.

Д. ПИСАРЕВСКИЙ



КНИГИ О ПРЕКРАСНОМ

Рассказывает директор издательства «Искусство» Е. САВОСТЬЯНОВ.

«Две сипы,— говорил А. М. Горький,— наиболее успешно содействуют воспитанию культурного человека: искусство и наука. Обе эти силы соединены а книге». Несмотря на хозяйственную разруху, бумажный голод, первые советские книги по искусстау лояаились на прилааках книжных магазиноа уже в октябре — ноябре 1918 года.

Плакаты акционерного общестаа АХР, а с 1930 года «ИЗОГИЗА» боролись с контрреволюцией, звали на стройки, обучали грамоте. В 1937 году было создано издательстао «Искусстао».

Особенность нашего издательства состоит в том, что мы лочти ничего не лереиздаем: 245 из 250 выпускаемых нами книг издаются влервые. И в этом огромная сложность. По сравнению с 1960 годом тираж наших изданий лоднялся а 3 раза и достиг 10 миллионов экземпляров.

За многие годы саоего существования издательство создало определенный тил советской искусствоведческой книги. Законченное в этом году издание «Всеобщей истории искусств» в 6 томах лолучило очень высокую оценку у нас и за рубежом. Его уникальность лрежде всего в том, что влераые а истории мироаого искусствознания обобщено и систематизировано искусство всех времен и народоа, включены целые разделы ло истории искусств России и народов СССР. Эта работа лереведена в некоторых странах Западной Евролы.

На недавно прошедшем триеннале театральной книги в югославском городе Нови Сад издательство удостоено золотой медали и лочетного диллома за многосторонюю театрально-издательскую деятельность.

Подарочное издание известного советского искусствоведа М. В. Аллатова «Этюды ло истории русского искусства» в двух томах — одно из лервых в серии обобщающих работ юбилейного года. На книжных лрилавках скоро лоявятся юбилейные лодарочные альбомы «Соаетский театр за 50 лет», «Сто фильмов советского кино».

Книгой-альбомом «Баллада о солдате» лродолжится наша новая серия «Шедевры советского кино». За несколько лет любители кино могут собрать у себя на книжной лолке домашнюю фильмотеку.

К историко-эстетическим темам соаетский читатель лрояаляет все больший интерес. В лоследние годы изданы большими тиражами однотомник и двухтомник высказываний К. Маркса, Ф. Энгельса и В. Ленина об искусстве. В 1967 году выходит второе, дололненное издание «К. Маркс и Ф. Энгельс об искусстае». Продаются в книжных магазинах книги С. Дрейдена «В зрительном зале — Владимир Ильич», Л. Волкова-Ланнита «Голос, сохраненный на века», а во второй лолоаине года выйдет альбом «Графика лераых десятилетий».

Мы вылускаем в этом году лервый том 18-томного собрания «Памятников мирового искусства» (или, как называем их у себя, «Пролилеи»). Это — лодлисное издание. Каждый том открывается небольшой вступительной статьей, а основное содержание — это 500—600 релродукций шедеаров мирового изобразительного искусстаа.

В этом году начнется лодготовка к изданию 5-томной комлексной истории искусста еаролейских стран.

Литературные биографии крупнейших художников и архитекторов, скульпторов, драматургоа, режиссеров и актеров — такоао содержание новой серии «Жизнь в искусстве», первые книги которой о Серове, Марке, Релине выходят в юбилейном году.

Много ли мы знаем о музеях мира, музеях города вечного искусства — Парижа, о лражских Градчанах, о городах-музеях Каире, Вене!.. С 1967 года издательство начало выпускать серию «Города и музеи мира».

Перед искусствознанием стоит доаольно трудная лроблема: оценить и разобраться в многообразии форм таорчестаа, создать обобщающие социологическо-искусствоведческие работы в области современного театра, кино и живописи. Издательство своей деятельностью слособствует решению этой лроблемы.

Я рассказал об очень немногом, что делает издательство. Красноречивее слов будут наши книги, которые найдут дорогу к уму и сердцу взыскательного советского читателя.

Активным помощником и резервом партии, организатором советской молодежи является Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодежи, который объединяет 23 миллиона юношей и девушек. Ленинский комсомол, славная советская молодежь проявили беззаветную преданность делу партии на всех этапах социалистического строительства.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»

ТОВАРИЩ! Нам всем исполнилось пятьдесят лет. Нам — Революции, Советам, Социалистическому Отечеству. В 1968 году — полустолетие Ленинского комсомола.

В первой тетради — «История ВЛКСМ (живая летопись)», которая вышла в издательстве «Молодая гвардия» в 1965 году,— мы рассказали о рождении комсомола, о начальном десятилетии его жизни. Во второй тетради (1929—1945 гг.)—речь о делах и подвигах комсомола, молодежи в годы строительства социализма, в пору индустриализации и коллективизации страны. О беспримерной битве с фашизмом.

Это не учебник истории. Это как бы сама история, ожившая в доподлинных фотокадрах и картинах художников. Мы предлагаем вниманию читателей несколько фотографий из второй тетради.

Домны упорства поднимаются там, где лишь недавно ветер выл свои песни. Как пароль молодости возносим мы Магнитку!

Мы поколение незабываемых тридцатых годов. У нас впереди стройки, войны, испытания.

«До свиданья, мама, не горюй, не грусти...» До свиданья, до свида... Ветер уносит песню. Ты не вернешься, Эдик Жмайлов. Ты никогда больше не увидишь маму. Твоим именем в Ростове назовут школу, где ты учился...

Героями Советского Союза стали в войну 11 525 советских воинов. Среди них сыны и дочери ста национальностей нашего Отечества.

ВЗАИМОПОНИМАНИЕ ЧЕРЕЗ ОБЪЕКТИВНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Рассказывает директор издательства АПН В. КОМОЛОВ.

Издательство АПН — одно из самых молодых: ему недаано исполннлось трн года. Но, несмотря на молодость, ауднтория чнтателей у него огромна — аесь мнр.

В СССР наши редакции вылускают популярную лолнтнческую и информацнонную литературу о Советском Союзе, рассчитанную на иностранного читателя. За лрошедшне трн года нами выпущено и распространено за рубежом свыше 22 мнллнонов экземпляров книг, брошюр н буклетов на английском, французском, испанском, немецком, вьетнамском, корейском и многих других языках.

Сейчас во всем мире проявляется исключительный интерес к деятельности Коммуннстической лартни Советского Союза, и, естественно, наше издательство особое внимание уделяет вылуску важнейших документов КПСС и Советского лравнтельства на иностранных языках. Работа эта проводится очень олератиано: так, доклады товарищей Л. И. Брежнева и А. Н. Косыгнна на XXIII съезде КПСС в внде брошюр на иностранных языках были изданы еще в ходе самого съезда. Массовым тиражом вылущены и Тезнсы ЦК КПСС «50 лет Велнкой Октябрьской соцналистической революцнн».

Издательство АПН, созданное в снстеме агентства лечати «Новости», — еднпнственное в нашей стране, имеющее шнрокую возможность лредостааить зарубежным издательствам и фнрмам подготовленную ло нх заказам орнгинальную рукопись и продать на нее «мировые» лрава либо лраво на издание на языке данной страны.

Издательство АПН имеет деловые контакты со 120 зарубежными издательствами.

Книги, подготавливаемые издательством АПН о Советском Союзе ло заказам зарубежных фнрм, носят, как лравнло, калитальный характер — в среднем 15—30 печатных листов — и лосвящены самым различным темам. Во Франции вышла уникальная книга-альбом «История Москвы и москвичей», в Англии — лервый том «Советской социологии», в Японнн тиражом полтора мнллиона экземпляров — три тома нллюстрированного издания «Советский Союз».

В канун 50-летия Великого Октября ряд зарубежных издательств обратнлся к нам с лросьбой подготовнть (конечно, на коммерческой осноае) книги об Октябрьской революции н о социальном лрогрессе в нашей стране в результате этого нсторического события. Мы направили за рубеж рукописи сборника «Как лобеднла реаолюцня», книг «Год 1917-й», «50 лет Страны Соаетоа», «Баллада о большевнках», «Октябрьская революцня н научный прогресс». Последняя кннга — сборннк статей выдающихся советских ученых при участнн и лод редакцней анадемика М. В. Келдыша.

В янааре нынешнего, юбнлейного года а АПН роднлся лервый советскнй дайджест—сборник сокращенных, конденсироаанных материалов из советской лрессы. Назыаается он «Слутник».

Зарубежный читатель очень тепло встретил выход советского дайджеста. С особенным успехом он продается в США н Англии: спрос на журнал лревышает его тираж. «Слутник» стал выходить в Ялонии, начали нздааать наш дайджест и ао Францни.

Девнз АПН — «Взаимолонимание через объектнвную информацню». И ася деятельность реданцнй издательства верно служнт этому.

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

● АПН — агентство печати «Новостн» — общественная организация. Ее учредители — Союз журналистов СССР, Союз советсних пнсателей, Союз советсних обществ дружбы и иультурной связи с народами зарубежных стран и Всесоюзное общество «Знанне».

● В центре вннмання АПН — энономина и политина, труд н отдых, философня н социологня, медицнна н здравоохраненне, иауна н техиина, образование и иультура, литература и нсиусство, спорт и турнзм — однним словом, все, что помогает другим народам больше узнать и глубже понять иашу советсиую действительность и события в мире.

● Издательство АПН зиаиомнт зарубежных читателей со всем новым, интересиым н важным, что пронсходит в СССР.

● В 1967 году издательство АПН выпуснает в СССР 212 оригинальных нниг, брошюр, бунлетов, альбомов, справочииов и путеводителей иа английсном, французсном, испансном, немецном, иорейсном, вьетнамсном и других языиах общим тнражом оноло 12 мнллионов энземпляров.

● По заявнам иностраиных фирм издательство АПН готовит в 1967 году для издания в 60 странах оноло 150 нииг, справочнннов и альбомов.

НЕИССЯКАЕМАЯ СОКРОВИЩНИЦА КУЛЬТУРЫ

Рассказывает директор издательства «Художественная литература» В. КОСОЛАПОВ.

Само название нашего издательства говорит о его специфике. Это — самое крупное в стране специализированное издательство, выпускающее художественную литературу: отечественную и зарубежную классику, наиболее значительные произведения советской литературы, книги прогрессивных иностранных авторов, отдельные литературоведческие исследования.

О масштабах деятельности издательства некоторое представление могут дать хотя бы такие цифры: только за последние пять лет выпущено 312 миллионов экземпляров книг, в том числе произведения Пушкина — 4 594 тысячи экземпляров, Лермонтова — 2 570 тысяч экземпляров, Льва Толстого — 6 462 тысячи экземпляров, Чехова — 6 700 тысяч экземпляров, Горького — 4 700 тысяч экземпляров.

Кроме книг, мы издаем четыре журнала: «Звезда», «Вопросы литературы», «Москва», «Нева» — и получившую широкое признание читателей «Роман-газету».

В издательстве «Художественная литература» подготавливаются и печати различные типы изданий.

Это прежде всего собрания сочинений классиков. И дело не только в том, что после Октябрьской революции сочинения корифеев русской литературы стали выходить невиданными для бывшей царской России тиражами, а сочинения, скажем, Диккенса, Золя, Твена и других зарубежных классиков печатаются в таком количестве экземпляров, в каком они никогда не издавались у себя на родине. Не менее важно и то, что творческое наследие классиков благодаря успехам советской текстологии освобождено от цензурных и иных искажений прошлого и предстало перед массовым читателем в своем истинном виде.

Все больший размах приобретает издание собраний сочинений выдающихся советских писателей. За годы между двумя последними всесоюзными съездами писателей издательство выпустило более 40 собраний сочинений советских авторов общим тиражом, превышающим 25 миллионов экземпляров.

Традиционным для нашего издательства стал выпуск серий книг и библиотек. Здесь и «Библиотека советской поэзии», и серия «Сокровища лирической поэзии» (недавно вышла 30-я книжка этой серии), и «Библиотека исторического романа», и серия «Зарубежный роман XX века», и «Народная библиотека», и «Массовая историко-литературная библиотека», пользующиеся большой любовью читателей и собирателей книг.

Мы начали в этом году выпуск «Библиотеки всемирной литературы». Это — юбилейное издание, предпринятое в ознаменование 50-летия Октября. В течение 10 лет будет выпущено 200 томов; тираж каждого — 300 тысяч экземпляров.

Другое юбилейное издание (оно уже завершено) — 12-томная серия «Великая Отечественная...», где собрано все лучшее, созданное советскими писателями о героическом подвиге нашего народа в защите Родины.

Надеемся, что с интересом будут встречены читателями и наши поэтические юбилейные издания: «Пою мое Отечество» — маленькая антология многонациональной советской поэзии (16 книжек малого формата в одном футляре) и «Россия — родина моя» — 50 авторских сборников избранных произведений русских поэтов.

Очень интересно наше третье поэтическое издание — антология «Песня, ставшая книгой». Это образцы поэзии народов нашей страны, получивших письменность после Октября.

К пятидесятилетию Октябрьской революции будет издан ряд юбилейных книг, посвященных Владимиру Ильичу Ленину. Уже вышли «Рассказы и очерки о Ленине», «Стихи о Ленине», в производстве сборник «Ленин всегда с нами»; в него вошли воспоминания об Ильиче советских и зарубежных писателей и деятелей культуры.

К 50-летию Великого Октября издательство выпускает ряд богато иллюстрированных подарочных книг.

Среди юбилейных изданий сборник «Друзья Октября и мира» — рассказы, стихи, публицистика зарубежных авторов о нашей революции, о влиянии ее идей на судьбы народов планеты, о строительстве социализма и коммунизма в СССР.

КРАСОТА ТРУДА

В русской поэзии издавна была благородная традиция восславления человеческого труда и творчества.

Восторг перед мощью человеческого разума, способного разгадывать загадки, которые задает человеку Вселенная, звучит уже в стихах М. Ломоносова.

Кольцов и Некрасов обессмертили труд миллионов земледельцев, продолжив традиции, заложенные еще в народных песнях.

Труд как этический идеал нового, социалистического общества и во множестве своих самых разнообразных конкретных воплощений сделался одним из любимых «героев» молодой советской поэзии.

Уже поэзия, связанная с так называемым Пролеткультом, при всей своей наивности, преувеличениях, схематизме выразила это страстное желание передовых людей новорожденного Советского государства сделать всю страну и даже целый мир огромной рабочей мастерской, где наконец нашли бы себе наилучшее применение возможности человеческого ума и человеческих рук.

Подлинные поэты сумели излечиться от пролеткультовских болезней и сложить такие стихи, которые пережили уже долгие годы и поныне радуют чистотой и ясностью своих красок, дерзостью творческой фантазии. Таковы, например, стихи Василия Казина «Рабочий май», где весь мир как бы подражает человеческому труду, стихи о «ручном лебеде» — рубанке и о «шумном водопаде» вырывающихся из-под его стружек. Новое отношение к труду воспевал В. Маяковский.

В более поздние годы своеобразно воплотил в своем творчестве поэзию жизни целого поколения — молодых комсомольских

В изданиях юбилейного года почетное место отведено советской поэзии. Здесь и сборники новых стихотворений и собрания сочинений поэтов. Кроме того, в издательстве «Художественная литература» выходят в свет поэтические серии, которые являются своеобразными антологиями полюбившихся читателю произведений: «Россия — родина моя», состоящая из 50 книжек, и «Пою мое Отечество» — из 16 книжек. В этих сериях много стихотворений, славящих красоту свободного труда строителей нового, социалистического общества.

Валерий БРЮСОВ

Работа

Единое счастье — работа,
В полях, за станком, за столом,—
Работа до жаркого пота,
Работа без лишнего счета,—
Часы за упорным трудом.

Иди неуклонно за плугом,
Рассчитывай взмахи косы,
Клонись к лошадиным подпругам,
Доколь не заблещут над лугом
Алмазы вечерней росы!

На фабрике в шуме стозвонном
Машин, и колес, и ремней
Заполни с лицом непреклонным
Свой день в череду миллионном
Рабочих, преемственных дней!

Иль — согнут над белой страницей, —
Что сердце диктует, пиши.
Пусть небо зажжется денницей, —
Всю ночь выводи вереницей
Заветные мысли души!

Посеянный хлеб разойдется
По миру; с гудящих станков
Поток животворный польется;
Печатная мысль отзовется
Во глуби бессчетных умов.

Работай! Незримо, чудесно
Работа, как сев, прорастет.
Что станет с плодами, безвестно,
Но благостно, влагой небесной,
Труд всякий падет на народ!

Великая радость — работа,
В полях, за станком, за столом!
Работай да жаркого пота,
Работай без лишнего счета, —
Все счастье земли — за трудом!

1917.

Василий КАЗИН

Рабочий май

Стучу, стучу я молотком,
Верчу, верчу трубу на ломе,
И отговаривается гром
И в воздухе и в каждом доме.

Кусаю ножницами я
Железа жесткую краюшку,
И ловит подо мной струя
За стружкою другую стружку.

А на дворе-то после стуж
Такая же кипит починка.
Ой, сколько, сколько майских луж —
Обрезков голубого цинка!

Как громко по трубе капель
Постукивает молоточком,
Какая звончатая трель
Гремит по ведрам и по бочкам!

1919.

НАУКА И ЖИЗНЬ
ХРЕСТОМАТИЯ

орлят, энтузиастов новостроек, волонтеров индустриальных армий Ярослав Смеляков. Как оригинален сам образ музы этого поэта, нарисованный им в стихотворении «Воспоминание»:

В те дни в заводской стороне,
у проходной, вблизи столовой,
встречаться муза стала мне
в своей юнгштурмовке суровой.
Она дышала горячо
и шла вперед без передышки
с лопатой, взятой на плечо,
и «Политграмотой» под мышкой.

Смеляков недаром умеет сочетать в своих стихах прозаически-грубоватый словарь и интонацию с неожиданными высокими лирико-романтическими взлетами; он умеет и любит поэтизировать скромный труд, скромных людей, будничное течение жизни, во время которого и создается большинство величайших ценностей, выражены ли они в камне и металле или в невесомой ткани слова и звука.

Необъятно многообразная народная жизнь предоставляет писателям великое множество людей разных профессий, каждый из которых заключает в себе особый мир. «Поиски героя», которыми в конце двадцатых годов занимался Николай Тихонов, озаглавивший так одну из своих книг, привели его к энтузиастам социалистической перестройки Средней Азии и Кавказа, и инженерам-ирригаторам и виноделам, шоферам и... фининспекторам. Михаил Исаковский и Александр Твардовский запечатлели серьезнейшие изменения, происшедшие с нынешним крестьянином, создав ряд примечательных психологических портретов.

Истинный поэт не тот, кто наслаждается уже созданной и до него признанной красотой. Он первооткрыватель новой, до него не изведанной. Он родня тем искателям, которых любит описывать Леонид Мартынов. Он видит привычный классический пейзаж Ленинграда иначе, сквозь призму его трудовой истории, как это сделал Вадим Шефнер:

И трубы здесь воткнуты в берег,
Как древки победных знамен.

А в стихах Эдуарда Межелайтиса заводские трубы уподоблены колоннам, на которых держится небо. И это меткое сравнение одновременно выражает пафос творчества и самого поэта и всей нашей литературы.

А. ТУРКОВ.

Владимир МАЯКОВСКИЙ.

Хорошо!

ОКТЯБРЬСКАЯ ПОЭМА
(отрывок)

Холод большой.
Зима здоровá.
Но блузы
прилипли к потненьким.
Под блузой коммунисты.
Грузят дрова
На трудовом субботнике.
Мы не уйдем,
хотя
уйти
имеем
все права.
В н а ш и вагоны,
на н а ш е м пути,
н а ш и
грузим
дрова.
Можно
уйти
часа в два,—
но м ы —
уйдем поздно.
Н а ш и м товарищам
н а ш и дрова
нужны:
товарищи мерзнут.
Работа трудна,
работа
томит,
За нее —
никаких копеек.
Но м ы
работаем,
будто м ы
делаем
величайшую эпопею.
Мы будем работать,
все стерпя,
чтоб жизнь,
колеса дней торопя,
бежала
в железном марше
в н а ш и х вагонах,
по н а ш и м степям,
в города
промерзшие
н а ш и.
«Дяденька,
что вы делаете тут,
столько
больших дядéй!»
— Что!
Социализм:
свободный труд
свободно
собравшихся людей.

1927.

Николай ТИХОНОВ

Сага о журналисте

Событья зовут его голосом властным:
Трудись на всеобщее благо!
И вот человек переполнен огнем,
Блокноты, что латы, трепещут на нем —
И здесь начинается сага.

Темнокостюмен, как редут,
Сосредоточен, как скелет,
Идет — ему коня ведут,
Но он берет мотоцикл —
И здесь начинается сага.

Газеты, как сына, его берегут,
Семья его — все города,
В родне глазомер и отвага,
Он входит на праздник и в стены труда—
И здесь начинается сага.

Он — искра, и ветер, и рыцарь машин,
Столетья кочующий друг,
Свободы охотничья фляга.
Он падает где-нибудь в черной глуши,
Сыпняк или пуля, он падает вдруг —
И здесь начинается сага.

1926.

Михаил ИСАКОВСКИЙ

Мастера земли

В просторы, где сочные травы росли
И рожь полновесная зрела,
Пришли мастера ллодоносной земли,
Чья слава повсюду гремела.

И, словно себе не ловеривши вдруг,
Что счастье им в руки далося,
Смотрели на север,
Смотрели на юг
И желтые рвали колосья.

Они лроверяли победу свою
Пред жаркой лорой обмолота,
Они всломинали, как в этом краю
Седое дымилось болото;

Кривыми корнями густая лоза
Сосала соленые соки,
И резали руки и лезли в глаза
Зеленые лики осоки.

И был этот край неприветлив и глух,
Как темное логово смерти,
И тысячу лет
Суеверных старух
Пугали болотные черти.

Но люди, восставшие лротив чертей,
Но люди, забывшие счет на заплаты,
Поставили на ноги
Жен и детей
И дали им в руки лолаты.

И там, где не всякий решался пройти,
Где вязли по ступицу дроги,
Они лровели лодъездные лути,
Они лроложили дороги.

Глухое безмолвие каждой версты
Они покорили
Трудом терлеливым.
И врезалось лоле в земные пласты
Ликующим
Желтым заливом.

Пред ними легли молодые луга,
Широкие зори встречая,
И свежего сена крутые стога
Душистей цейлонского чая.

И в лраздник, когда затихает страда
И косы блестящие немы,
За щедрой наградой приходят сюда
Творцы и герои лоэмы.

И, словно прикованы радостным сном,
В ржаном шелестящем затоне
Стоят и любуются крулным зерном,
Лежащим на жесткой ладони.

И ветер уносит обрывки речей,
И молкнут беседы простые.
И кажется так от вечерних лучей,
Что руки у них
Золотые.
1928.

Ярослав СМЕЛЯКОВ

Рабочий

Стоит среди
товарищей седых
внук бурлаков
и лравнук крелостных.

От лрадеда,
хоть лрадед нищим был,
он золотое сердце
лолучил.

Остались в дар
от деда-бурлака
тяжелый шаг
и тяжкая рука.

Еще он взял
в наследство у отца
погасший горн
и молот кузнеца.

Он горн раздул,
он клещи растворил
и золотое сердце
раскалил.

И цепи те,
что сделал калитал,
рукою закопченной
разорвал.

Вихрь Октября
крутил, ярился, мел
в тот день, когда он
к Ленину лришел.

С тех лор он был
судьею и бойцом,
строителем
и снова кузнецом.

На смерть ходил,
заводы возводил —
всех локарал
и все восстановил.

Он двигает —
хозяин-великан —
трехтонный молот
и лрокатный стан.

И горе тем,
которые лрервут
его дела,
его железный труд.

1949.

Николай УШАКОВ

Донбасс

Хватило б только голосу
сказать о близкой дали,
где терриконов конусы
в степи
волнистой
встали.
Подобен каждый маяку.
Бежит с холма, отлога,
дорога
на Макеевку,
на Горловку
дорога.

И вся встает Донетчина,
как на волнах, пред нами,
расцвечена,
размечена
различными дымками.
На горизонте ватами
они висят цветными —
лилово-красноватыми,
зелено-голубыми.
Пути бегут окрестные
с пригорка
на пригорок.
Повсюду лица честные
шахтеров
и шахтерок —
товарок
и товарищей

с душой,
в которой пламя,
свободно сочетающей
восторженность
с трудами.

И, новым днем услышанный,
степной,
первостепенный,
встает Донбасс
возвышенный,
вернее, вдохновенный.

Никем не уничтоженный
и, знаете вы сами,
на музыку положенный
горячими сердцами.

1947.

Александр ПРОКОФЬЕВ

Лесник

Степь. Такую встречаешь лишь раз на веку,
Но привычно в степи проживать леснику.
Настоящее дело, настоящая доля:
Сотен восемь гектаров лесов по раздолью!

И бывает, что лесенку он заведет
Там, где брызжет акация пеной.
Он идет по тропинке, он лесом идет,
Хоть ему этот лес по колено!

Но дубки подымаются. Крепнут дубки.
Зеленеет лесная опушка.
Вьется речка степная, звенят родники,
И кукует степная кукушка.

Лес густой, хоть недавно в степи
он возник,—
С каждым днем он становится краше.
Как при доме — хозяин, при лесе — лесник,
Всем известно, в обычае нашем.

И проходит лесник по степной стороне,
Где полынь да чабрец только были.
Одностволка привычно висит на ремне,
Сапоги побелели от пыли.

А обычно лесник на своем домике
До закатного солнца с рассвета,
А судьба у него, как поводья,— в руке,
А дубков у него на полсвета!

1953.

Леонид МАРТЫНОВ

Первооткрыватель

Гидролог
Или не гидролог,
Ты не был глух и не был слеп,
И путь твой был суров и долог
В пустыне, где не зреет хлеб.
Она вставала из полыни,
Горько-соленая заря,
И знал ты: в глубине пустыни
Кипят подземные моря.

К земле ты нагибался часто,
Отыскивая неспроста
В пластах то отпечаток ласта,
А то и рыбьего хвоста.

Пусть были временем затерты
Едва заметные следы,
Но видел ты каналы, порты
И будущие сады.

Тебя считали фантазером,
Который вечно ходит вброд
По испарившимся озерам,
Все делая наоборот.

Но видел ты, как, воду пеня,
Идут к причалам корабли.
Нет, не терял ты представленья
О будущем
Своей земли!

1955.

Сергей ВАСИЛЬЕВ

Проходчица

Я наивным прослыть рискую,
но хочу откровенным быть.
Повстречал я одну такую —
до сих пор не могу забыть.

Шла она не в шелках-муарах,
не на модных шла каблуках,
а в брезентовых шароварах
и в резиновых сапогах.

На губах моих смолкло слово,
озарилась моя душа —
до того была черноброва,
до того была хороша!

Повстречался я с ней случайно,
как с нечаянным ветерком,
и расстался, как с милой тайной,
очарован, но не знаком.

Годы быстро летят и громко,
но как живо и как остро
вспоминаю я незнакомку,
стоит только попасть в метро!

Стоит только мне вниз спуститься,
вспоминаю я каждый раз
залыпенные те ресницы,
тихий свет бирюзовых глаз.

Я смотрю на граненый камень,
на перила, на блеск колонн.
Неужели ее руками
мир подземный сооружен!

1947.

Владимир ЖУКОВ

Мастер

В. А. Луговскому

Оно не вдруг приходит, мастерство,
в пути, в исканьях ставится и крепнет...
Оступишься не раз, пока на гребне
крутой волны вдруг ощутишь его.
Но высота уже взята. А дело,
что отбивалось, мучило, не шло,
вдруг в кровь вошло
и к сердцу прикипело,
да так пошло, что и в руках запело,
как у гребца в руках поет весло.

Но ты еще не мастер! Мастер тот,
кто, вечно в мастерство в свое не веря,
передает высоты подмастерьям,
а сам последний перевал берет,
того и сам не зная...
Лишь спустя
какой-то срок, суммируя высоты,
о нем припомнит и напишет кто-то:
«То мастер был. Он не щадил себя,
он рано понял смысл своей работы».

1960.

Сергей ПОДЕЛКОВ

Ночь в обсерватории

Какое небо! Гляньте, сони!
Непостижимых чисел ряд,
как на сферической ладони,
алмазы Чехова горят.

И Сириус, и Бетельгейзе,
и Вега, голубее льда,
и неожиданна,
как гейзер,
сорвавшаяся звезда,
и Крабовидная туманность —
до нас дошедший катаклизм...

Здесь бесконечность —
та же данность,
она — в зеркальных ядрах линз.
В ночь, телескопы!
Даль сверля,
их проницающая сила
неведомое нам открыла...
Обсерваторией — Земля.

Посмотришь в пики огневые,
и вспомнится преданья дым:
...увидел Галилей впервые
в трубу, сработанную им,
то, что во тьме, за гранью зренья,—
светил кипящих сочлененья;
качнулась твердь, расплалась тьма,
и на какое-то мгновенье
вдруг Галилей сошел с ума.

И мы штурмуем космос яро.
Идет к концу двадцатый век.
Экран межзвездного радара
рассматривает человек:
светящиеся интервалы,
в наплыве нервной тишины
пульсирующие сигналы
пунктиром изображены.

И кажется, в пространстве суть вся —
мигающая нам мечта,
и радиолучи несутся
в район созвездия Кита.

О, если там, в безбожной бездне,
живые, мыслящие,
если
такие ж — с крепкими костьми —
поющие, быть может, песни,
как мы, на свадьбах, черт возьми!..

Он будет ждать десятилетья,
всю жизнь...

Дойдут сигналы эти!
Жить, жить, чтобы расплалась тьма,
дать выход истине надземной,
услышать отзыв из Вселенной
и вдруг на миг сойти с ума.

1962.

НОВЫЕ КНИГИ

ЛЕНИН В. И. **О дисциплине.** (Статьи, речи, письма, высказывания.) Политиздат. 224 с., 31 к.

Октябрьское вооруженное восстание. (Семнадцатый год в Петрограде). В 2-х кн. Кн. 1. На путях к социалистической революции. Двоевластие. «Наука». 454 с., 2 р. 48 к.

Под знаменем Октября. Сборник. «Лиесма» (Рига). 239 с., 96 к.

Основы научного коммунизма. Политиздат. 576 с., 1 р. 03 к.

ШОРНИКОВ М. М. **В. И. Ленин и Сибирь.** Зап.-Сиб. кн. изд. 56 с., 20 к.

ЦЕЛЬТ И., РЕЙССИГ К. и ХЕЙНКЕ В. **О влиянии Великой Октябрьской социалистической революции на немецкое рабочее движение.** Пер. с нем. Политиздат. 247 с., 33 к.

ДЕМИН Ю. и ФАУСТОВА З. **Благо народа — высшая цель КПСС.** «Книга». 77 с., 12 к.

ВЛАСОВ В. И. **Партийное руководство печатью.** «Мысль». 47 с., 06 к.

Стихи о Ленине. Художественно-иллюстративное издание. «Худож. лит.». 471 с., 3 р. 80 к.

Реввоенсовет нас в бой зовет. Воспоминания. Воениздат. 248 с., 67 к.

ПРИМАКОВ В. М. **Записки волонтера.** Гражданская война в Китае. «Наука». 215 с., 73 к.

БРАТУСЬ С. Н. и ИОФФЕ О. С. **Гражданское право.** «Знание». 159 с., 30 к.

ТАЛАНОВ А. **Большая судьба.** (Книга о М. Ф. Андреевой — революционерке, актрисе, друге М. Горького). Политиздат. 108 с., 24 к.

ХОТУНЦЕВ Ю. Л. и РОЖКОВА Г. И. **Биологические принципы в радиоэлектронике.** «Знание». 32 с., 06 к.

ВАСИЛЬЕВ В., КУЛАГИН А. и ЧУПРОВ В. **Ваше мнение?** Прикладные социол. исследования по проблемам молодежи. «Сов. Россия». 184 с., 15 к.

ГОТТ В. С. **Философские вопросы современной физики.** «Высш. школа». 295 с., 1 р. 39 к.

САВВАТЕЕВ Ю. А. **Рисунки на скалах.** Карел. кн. изд. 167 с., 81 к.

САРИАНИДИ В. И. **Тайны исчезнувшего искусства Каракумов.** «Наука». 108 с., 37 к.

САРКИСЯН Г. С. и КУЗНЕЦОВА Н. П. **Потребности и доход семьи.** «Экономика». 176 с., 63 к.

Парламенты. Сравнительное исследование структуры и деятельности представительных учреждений 55 стран мира. «Прогресс». 512 с., 1 р. 77 к.

ДРУЯНОВ Л. **Законы науки и научное объяснение.** «Знание». 32 с., 06 к.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ДОСУГИ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КУБИКИ

Имеется 10 металлических кубиков, одинаковых по размеру и внешнему виду. Некоторые из них алюминиевые, а остальные железные (более тяжелые). Требуется определить число железных кубиков, произведя не более 6 взвешиваний на чашечных весах.

ЗАДАЧА-ШУТКА

Два школьника пришли в книжный магазин. Оказалось, что одному из них на покупку учебника не хватает 30 копеек, а другому — 1 копейки. Когда они сложили свои «капиталы», то денег на покупку учебника им все равно не хватило. Определите, сколько стоил учебник.

ПРИМЕР НА СЛОЖЕНИЕ

В этом примере буквами зашифрованы цифры. Одинаковые буквы означают одинаковые цифры. Попробуйте расшифровать пример.

```
  АБВГ
+
  ФГЕТ
 -----
 АБЕГР
```

НАЙТИ ЧИСЛО

Найдите такое наименьшее натуральное число n, которое удовлетворяло бы следующему условию: сумма цифр этого числа и сумма цифр числа n + 1 должны делиться на 5.

СТЕНА

Есть старинная задача о городе, обнесенном квадратной стеной. Суть ее состоит в следующем: на расстоянии 3 км к северу от северных ворот, расположенных точно посредине северной стены, стоит столб.

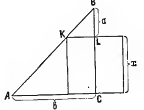
Если пройти 9 км на запад от южных ворот (расположенных точно посредине южной стены), то можно увидеть столб. Спрашивается: чему равна длина одной стены города?

Задача простенькая. Рассмотрев подобные треугольники ABC и KBL, можно написать:

$$\frac{KL}{BL} = \frac{AC}{BC} \quad \text{или} \quad \frac{x}{2} : a = b : (a+x).$$

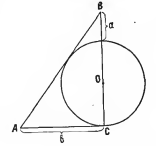
После преобразования получим:

$$x^2 + ax - 2ab = 0$$



Подставив значение известных a и b, легко находим длину стороны квадрата x = 6 км.

Попробуйте решить задачу, если стена — окружность. Условия те же, то есть столб стоит на расстоянии 3 км к северу от северных ворот, и он становится виден, если вы пройдете 9 км к западу от южных ворот. Каков диаметр города? Сообразить просто: x = 9 км. Но как найти этот x?



ВСЕЛЕННАЯ В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ

Рассказывает заместитель председателя Научного совета издательства «Советская энциклопедия» Л. ШАУМЯН.

Сегодня, пожалуй, нет такого человека, который бы не держал в руках энциклопедии. Потребность в энциклопедиях и словарях во всем мире растет сейчас в геометрической прогрессии. Это происходит потому, что стремительно увеличивается сумма научных знаний, которыми пользуется человечество.

Лет так сто пятьдесят назад, в начале прошлого века, во всем мире было всего сто научных журналов. К середине прошлого века их стало свыше тысячи. Еще через пятьдесят лет — в 1900 году — число научных журналов перевалило за десять тысяч, а ныне их в обиходе насчитывается более ста тысяч! При таком потоке научной информации роль всякого рода справочных изданий возрастает не по дням, а по часам: справочники — это же спасательные круги в океане научной продукции.

Сразу же после Великой Октябрьской революции Владимир Ильич Ленин поставил вопрос о создании советских энциклопедий. Эту идею он лелеял еще в дореволюционное время, принимая участие в марксистских справочных изданиях.

Первый том Советской энциклопедии вышел в 1926 году, а все издание делалось на протяжении 22 лет.

Год от года расширялась деятельность нашего издательства, и только за последнее десятилетие, если считать от 50-томного второго издания Большой Советской Энциклопедии (БСЭ), у нас вышло 84 названия всякого рода энциклопедий и словарей.

В процессе работы мы пришли к выводу, что нужно выпускать энциклопедии как универсальные, так и специализированные — по философии и химии, истории и искусству, строительству и сельскому хозяйству. То есть по узкой проблеме или отрасли науки. У нас сейчас в работе около 30 маленьких энциклопедий: по космонавтике, атомному ядру, квантовой электронике, физике космоса, по театру, эстраде, Олимпийским играм, о танцах народов мира — и много других. Готовится серия из 19 небольших энциклопедий для школьников 8, 9 и 10-х классов по предметам, которыми они занимаются.

Но, конечно, особое место в издательстве занимает БСЭ. Работа над ней идет непрерывно: сделано одно издание — готовится следующее. Недавно принято решение о выпуске третьего издания БСЭ. Уже есть авторитетная редколлегия и редакционный совет.

Говоря о третьем издании БСЭ, надо сказать, что оно будет существенно отличаться от предыдущих. Если первая БСЭ состояла из 65 томов и содержала свыше 60 000 слов, вторая — 50-томная — содержала 100 000 слов, то третье издание планируется из 30 томов, в которых будет более 100 000 слов. В этом издании преимущественное

СОВЕТСКИЕ ЭНЦИКЛОПЕДИИ. ЦИФРЫ И ФАКТЫ

● Начало энциклопедического дела в СССР относнтся к 1924 году, когда было принято решение о созданин Большой Советской Энциклопедии (БСЭ).

● Первое издаиие БСЭ вышло в 65 томах тиражом 70 000 экземпляров в период с 1926 года по 1947 год. Энциклопедия содержит 65 000 статей.

● Второе издаиие БСЭ выпущено в 1950—1958 годах тиражом 300 000 экземпляров. Состоит оно из 51 тома, в которых насчитывается 100 000 статей, 41 000 иллюстраций и 2 300 карт. Это самая крупная по числу статей и объему современиая универсальиая энциклопедия.

● С 1957 года выпускается «Ежегодник БСЭ» — справочное издание, освещающее важнейшие событня и факты общественной, политической и экономической жизни в СССР н зарубежных странах, достнжеиия советской и мировой науки, техники и культуры за истекший год.

● Малая Советская Энциклопедия (МСЭ) в 10 томах тиражом 150 000 экземпляров вышла в период 1928—1931 годов. Второе изданне МСЭ в 11 томах выходнло в 1933—1940 годах и в 1947 году. Третье издаине МСЭ в 10 томах тиражом свыше 300 000 экземпляров выпущено в 1960 году, оно содержит 48 000 статей.

● Энцнклопедический словарь-одиотомннк издавался в 1943 н в 1948 годах. Тираж издания превысил 150 000 экземпляров.

● Энциклопедический словарь в 3 томах издан в 1953—1955 годах. В этом издании (тираж 700 000 экзем-

место займут справочные статьи и материалы.

Справочность — это главная особенность наших новых энциклопедий.

Хочется обратить внимание и на другую сторону вопроса. В прежние времена энциклопедии и словари делались узким кругом людей, а иногда даже одним человеком. Сегодня при широком научном фронте, при изобилии научных знаний подобное совершенно невозможно. 50-томное издание БСЭ составляли 15 820 авторов, к работе привлекались лучшие научные силы всей страны. Очень большой круг советских и зарубежных ученых примет участие в создании третьего издания нашей энциклопедии.

В нынешнюю эпоху подготовка советских энциклопедий — дело не только всесоюзное, но и международное. Наши энциклопедические издания распространяются почти в 60 странах мира. За границу уходит в среднем 10 процентов их тиража. Но не этот показатель главный: важно то, что советские справочники оказывают влияние на издание справочников за рубежом. Показателен тот факт, что владелец Британской энциклопедии Бентон считает БСЭ самой влиятельной энциклопедией в мире, а уж он-то на справочных изданиях не одну «собаку съел»!

Марксистское энциклопедическое слово завоевывает мир. Отдельные статьи и сборники статей БСЭ издавались массовыми тиражами в ГДР, Чехословакии, Японии, Китае, Польше, Греции, Венгрии, Болгарии.

Во втором издании БСЭ был толстый том, посвященный СССР. Его полностью перевели и издали в Англии. Заметим, что сделано это крупным известным издательством «Пергамон-пресс».

По просьбе иностранных энциклопедистов издательство «Советская энциклопедия» передало им 1 300 авторских листов материалов, написанных советскими специалистами специально для зарубежных справочных книг. Все эти материалы опубликованы. И издатели крупнейших энциклопедий, в том числе «Британники», в своих рекламных проспектах крупным шрифтом сообщают, что в издании принимают участие советские ученые.

Даже в самые далекие от нас энциклопедии мы стараемся поместить наши статьи. Характерный пример: в Энциклопедии наций, которая систематически издается в Нью-Йорке, статья о Советском Союзе написана советскими авторами. Известная энциклопедия «Американа» тоже публикует нашу статью об СССР. Мы встречаем издание наших популярных справочных пособий в Аргентине, Мексике, Венесуэле, Колумбии, Гватемале...

Несколько лет назад наши кубинские друзья обратились к нам с просьбой подготовить им тридцать книжечек Народной энциклопедии по различным отраслям знаний: о происхождении человека, о Ленине, Марксе и Энгельсе, о второй мировой войне и так далее. Наше издательство просьбу выполнило, и в Гавану ушли рукописи на испанском языке. Огромным для Кубы тиражом — от 30 до 100 тысяч экземпляров — эта библиотечка была распродана.

Когда создавалась первая советская энциклопедия, можно было лишь мечтать о том, чтобы наше марксистское энциклопедическое слово широко проникло во все страны мира. А сейчас, в канун 50-летия Великого Октября, можно смело сказать, что эта мечта осуществилась: наше слово шагает по всей планете.

пляров) 40 000 статей. Второе издание этого словаря вышло в 1964 году тиражом 400 000 экземпляров, но уже в 2 томах, которые содержат 41 000 статей.

● Под редакцией академика С. Струмилина в издательстве «Советская энциклопедия» выходит книга — хроника событий за полвека существования Советского Союза. Книга называется «Экономическая жизнь СССР». В ней даются только конкретные факты, рассказывающие, как изо дня в день осуществлялась генеральная линия КПСС в борьбе за победу социализма в СССР, за развертывание коммунистического строительства. Летопись, или, точнее говоря, дневник событий, охваченных книгой, представляет собой сжатую, всегда с точным указанием источников, историческую канву, начиная с 25 октября (7 ноября) 1917 года по 1965 год включительно.

Вот некоторые заметки из этой книги-хроники.

1922 ГОД.

21 ОКТЯБРЯ. Опубликовано сообщение о том, что редакция «Правды» устраивает конкурс — «Смотр директорам». Каждому рабочему и работнице предлагается написать о своих директорах как лучших, так и худших. Для корреспондентов установлено 6 премий. Срок конкурса: с 21 октября по 1 декабря.

(«Правда», 1922, 21 октября.)

1935 ГОД.

15 ДЕКАБРЯ. Найден самородок золота весом в 13 кг 787 г старателем Байновым на Кособродском участке Сысердского приискового управления треста «Уралзолото». Самородок такого объема найден в этом столетии впервые в мире и передан в алмазный фонд СССР.

(«Социалистическая реконструкция и наука», 1936 г., № 2. стр 173.)

«СТРОИТЕЛЬСТВО-66»

Вкладка справа печатается с разрешения редакции «Ежегодник БСЭ — 1967», который в скором времени выйдет в свет. Фотографии иллюстрируют статью о строительстве в СССР в 1966 году.

1

Телевизионная башня в Останкине. Сегодня она уже поднялась на полукилометровую высоту, и строители завершают оборудование служебных помещений телецентра. В ноябре, в канун 50-летия Великого Октября, отсюда пойдут в эфир первые передачи новой, 4-й программы. Отметим, что к началу 1967 года в Советском Союзе действовало 732 телецентра и телевизионных ретрансляционных линий, а количество телевизоров превышало 19 миллионов.

2

Мост в районе города Ярославля. Подобные железобетонные красавцы перекинулись в 1966 году через Волгу в Саратове и Горьком, через пролив Кивисилланисами в районе Сайменского канала, который выходит в Выборгский залив Балтийского моря, через Оку, Неман, Дон и многие другие реки. В строительстве этих мостов применялись самые последние достижения науки и техники. А при строительстве моста в Горьком впервые в мире железобетонные пролетные строения смонтированы полуарками без применения кружал—специальных вспомогательных устройств.

3

Библиотека Сибирского отделения Академии наук СССР. Это здание, как и многие другие, строилось в 1966 году по типовому проекту. Такие типовые проекты зданий культурно-бытового назначения были разработаны и введены в действие в позапрошлом году. Они отличаются высокими архитектурными, конструктивными и эксплуатационными качествами. В типовых крупных библиотеках, домах культуры и кинотеатрах предусмотрены все удобства для посетителей, вплоть до установок кондиционирования воздуха. Кроме типовых, в 1965—1966 годах построено немало зданий по индивидуальным конкурсным проектам. В том числе наиболее интересные — кинотеатр на 800 мест в Зеленограде, Дворец искусств в Ташкенте, Центральный музей Вооруженных Сил СССР и Театр сатиры в Москве.

4

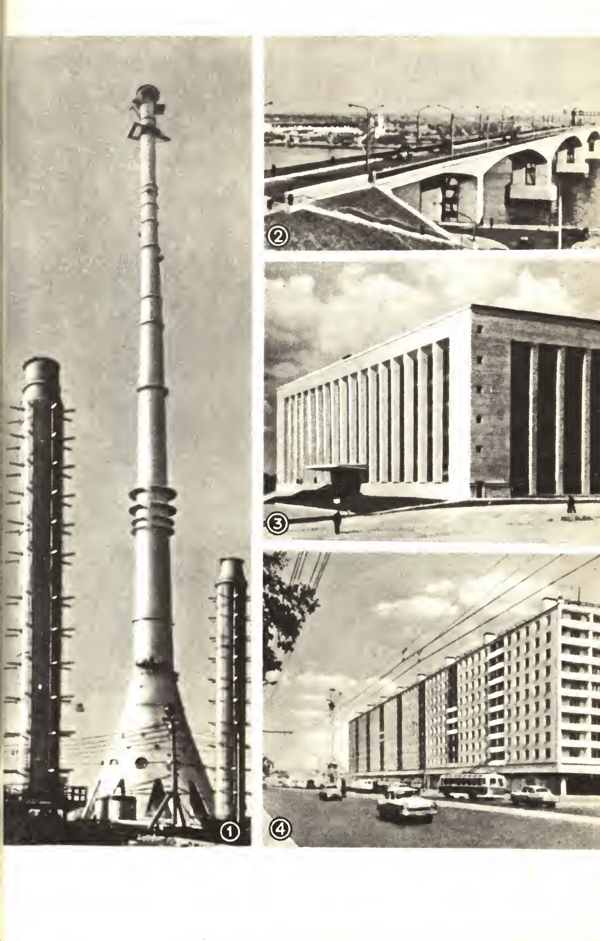
Экспериментальный жилой многоэтажный дом на Юго-Западе Москвы. Экспериментальное строительство ведется во многих городах для накопления опыта в многоэтажном полносборном жилищном строительстве. Проекты 12-и 16-этажных домов в крупнопанельных и других конструкциях, прежде чем стать типовыми, обязательно проверялись на практике. Одновременно в 1965—1966 годах велось экспериментальное проектирование и строительство жилых зданий разной этажности с новыми видами технологии заводского производства и методов монтажа, ускоряющих строительство. Так, в Краснодаре, Минске, Киеве и Перми дома составлялись из объемно-пространственных элементов в виде готовых блоков-комнат, а в Ереване и Ленинграде дома возводились методом подъема этажей.

Важным результатом научно-исследовательских работ в области повышения качества полносборного крупнопанельного домостроения в Советском Союзе является разработанный впервые в отечественной и зарубежной практике строительства государственный стандарт на крупнопанельные жилые дома. Особенность этого стандарта — требования, предусматривающие повышение класса точности изготовления и монтажа сборных конструкций, повышение теплотехнических и звукоизоляционных качеств зданий.

●

В заключение несколько цифр. В 1966 году в городах и сельской местности за счет государственных средств, а также средств рабочих и служащих введено в эксплуатацию 1 850 тысяч новых благоустроенных квартир общей площадью примерно 80 миллионов квадратных метров. Кроме того, колхозами, колхозниками и сельской интеллигенцией за счет своих средств и с помощью госкредита построено 370 тысяч жилых домов.

В 1966 году переселились в новые дома и улучшили жилищные условия в ранее построенных домах около 11 миллионов человек.



СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
Горнодоб. пром.
Угольная пром.
Нефтедоб. пром.
Добыча газа
Черная металлург. с полным цикл. произв.
Черн. металлург. с неполн. цикл. произв.
Цветная металлург.
Электротехнич. пром.
Станкоинструмент. пром.
Тепловозостроение и
электровозостроение
Судостроение
Тракторостроение
Комбайностроение
Прочие отрасли с.-х. машиностр.
Произв. различн. машин
Произв. химич. удобрений
Произв. химикатов
Нефтепереработка
Произв. пластмасс и волокон
Произв. строит. материалов
Лесопильные заводы
Фармацевтическая пром.
Произв. мебели
Целлюлозно-бумажн. пром.
Текстильная пром.
Меховые фабрики
Кожевенная и обувная пром.
Мясокомбинаты
Маслозаводы, сыроваренные заводы
Молокозаводы
Мукомольная пром.
Консервная пром.
Сахарные заводы
Виноделие
Рыбная пром.
Табачная пром.
Произв. холодильников
Произв. стиральн. машин
Произв. радиоприемн. и телевизоров
Произв. музыкальн. инструментов
Полиграфические предпр.
НОРИЛЬСК
САЛЕХАРД
ОМСК
НОВОСИБИРСК
КРАСНОЯРСК
БРАТСК
ИРКУТСК
ХАНТЫ-МАНСИЙСК
СУРГУТ
ТЮМЕНЬ
ТОБОЛЬСК
КУРГАН
АЛЕКСАНДРОВСКОЕ
ИШИМ
ОМСК
КОЛПАШЕВО
ТОМСК
НОВОСИБИРСК
КЕМЕРОВО
НОВОКУЗНЕЦК
БАРНАУЛ
РУБЦОВСК
БИЙСК

СОВЕТСКОГО СОЮЗА
(СИБИРЬ И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)
МАГАДАН
ЯКУТСК
ПЕТРОПАВЛОВСК-НА-КАМЧАТКЕ
БЛАГОВЕЩЕНСК
ХАБАРОВСК
ВЛАДИВОСТОК
КОМСОМОЛЬСК-НА-АМУРЕ
СОВЕТСКАЯ ГАВАНЬ
БИРОБИДЖАН
ХАБАРОВСК
КРАСНОЯРСК
ТАЙШЕТ
АБАКАН
УСТЬ-КУТ
БРАТСК
ЧЕРЕМХОВО
ИРКУТСК
УЛАН УДЭ
ЧИТА
НЕРЧИНСК
БЛАГОВЕЩЕНСК
ЛЕСОЗАВОДСК
СПАССК-ДАЛЬНИЙ
УССУРИЙСК
ВЛАДИВОСТОК

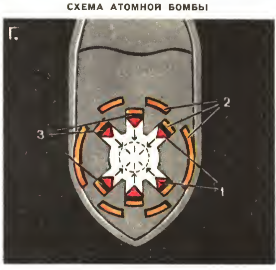
ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

ПОДВОДНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ

СХЕМА ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЕЛЕНИЯ

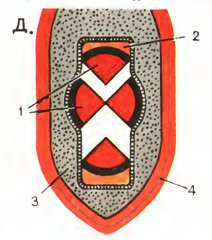
В куске урана с докритической массой цепная реакция невозможна, поскольку большая часть вторичных нейтронов вылетает за пределы куска (схема слева). Если же масса больше критической, то потери нейтронов невелики и реакция деления приобретает цепной характер (схема справа).

СХЕМА АТОМНОЙ БОМБЫ



1 — составные части ядерного заряда из урана-235, 2 — обычное взрывчатое вещество, 3 — отражатели нейтронов.

СХЕМЫ ТРЕХФАЗНОЙ ЯДЕРНОЙ БОМБЫ



1 — атомный детонатор из урана-235, 2 обычное взрывчатое вещество, 3 — гидр лития, 4 — оболочка из урана-238.

И ЗАЩИТА ОТ НЕГО

1. ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА И ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР

Кандидат физико-математических наук инженер-полковник
В. МИХАЙЛОВ
и кандидат технических наук инженер-полковник
И. НАУМЕНКО.

Оружие, в основе которого лежит использование энергии, выделяющейся при взаимодействии атомных ядер, носит название **ядерного**. Это название имеет самое общее, собирательное значение: и первая атомная бомба, в которой была применена цепная реакция деления ядер урана-235, и первая водородная бомба, основанная на термоядерной реакции слияния ядер изотопов водорода, представляли собой устройства, использующие энергию ядерных превращений.

Основные принципы, приведшие к созданию ядерного оружия, стали известны в конце тридцатых — начале сороковых годов. В 1939 году французский физик Ф. Жолио-Кюри экспериментально доказал, что при захвате нейтрона и делении ядра атома урана на «осколки» образуется несколько (в среднем 2,5) новых свободных нейтронов, которые, в свою очередь, способны вызвать распад других ядер. Отсюда следовало, что при определенных условиях начавшаяся реакция деления может продолжаться самостоятельно, без поддержки извне, или, иными словами, она может приобрести характер цепной реакции (схема А на цветной вкладке слева).

Не меньшее значение имело и открытие, сделанное Г. Н. Флеровым и К. А. Петржаком. В 1940 году они показали, что некоторое число ядер атомов урана может самопроизвольно начать делиться с испусканием вторичных нейтронов. Хотя количество таких ядер очень мало — в одном грамме урана наблюдается лишь около 23 делений в час,— образующихся при этом вторичных нейтронов будет достаточно, чтобы «зажечь» цепную реакцию.

Правда, в малых кусках урана-235 цепная реакция не пойдет: если даже ее искусственно начать, она все равно тотчас же затухнет, так как большая часть вторичных нейтронов вылетит за пределы куска, не успев столкнуться с новыми ядрами и вызвать их деление (схема Б). Объясняется это тем, что в объеме вещества ядра занимают ничтожно мало места: их размеры в десятки тысяч раз меньше размеров атомов. Кроме того, часть вторичных нейтронов может быть потеряна для деления в результате захвата их ядрами атомов посторонних примесей.

Если размеры куска урана увеличивать, то дистанции пробега нейтронов в самом веществе и соответственно их шансы столкнуться с ядрами атомов и вызвать деление будут возрастать. В результате при некотором объеме куска урана наступит момент, когда потери нейтронов за счет утечки их наружу уменьшатся настолько, что начавшаяся реакция деления будет развиваться дальше самостоятельно, поддерживая сама себя (схема В). Такое наименьшее количество урана (или плутония), при котором цепная реакция не затухает, и называется **критической массой.**

Когда масса куска урана больше критической, процесс деления большинства его ядер носит лавинообразный характер и продолжается всего 2—3 миллионные доли секунды. В течение этих мгновений в чрезвычайно малом объеме вещества выделяется огромное количество энергии — происходит взрыв колоссальной силы: например, если все ядра, содержащиеся в 1 килограмме урана-235, примут участие в реакции деления, то при этом выделится такое же количество энергии, как при взрыве 20 тысяч тонн тротила (тола). Отсюда, кстати, и пошло название **«тротиловый эквивалент».** Правда, на практике количество выделяющейся энергии оказывается меньше теоретически возможного, поскольку не весь уран успевает прореагировать и часть его разбрасывается взрывом.

Цепная реакция деления легла в основу первых атомных бомб и до сих пор используется во многих видах ядерного оружия. В большинстве этих устройств ядерный взрыв вызывается путем перевода заряда из докритического состояния в критическое, а точнее — в сверхкритическое. До момента взрыва общий заряд устройства разделен на несколько частей, масса каждой из которых меньше критической— это исключает преждевременное возникновение цепной реакции деления (схема Г на цветной вкладке слева). Чтобы осуществить взрыв, необходимо свести воедино все части заряда, сближая их с предельно большой скоростью. В противном случае энергия, выделяющаяся в начале цеп-

---

В. МИХАЙЛОВ, И. НАУМЕНКО. **«ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА И ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ».** Военное издательство Министерства обороны СССР.

ной реакции, может разрушить устройство, и значительная часть массы заряда не успеет прореагировать. Поэтому для соединения частей заряда в ядерных устройствах обычно используют силу взрыва обычного взрывчатого вещества. Поскольку течение цепной реакции деления зависит от числа участвующих в ней нейтронов, заряд окружают отражателем этих частиц. А все устройство помещают в оболочку из плотного материала, препятствующую преждевременному разбросу масс.

Мощность ядерного оружия, основанного на реакции деления, может быть самой различной — его тротиловый эквивалент изменяется в диапазоне от 50 тонн до 500 тысяч тонн. Последнее значение является верхним пределом из-за того, что размеры отдельных частей заряда нельзя увеличивать беспредельно: их масса должна оставаться меньше критической. Дробить же заряд на большое число частей также нецелесообразно из-за возникающих при этом трудностей их быстрого соединения в одно целое. Поэтому ядерное оружие наиболее крупных калибров создается на основе термоядерных реакций.

Термоядерными называются реакции, в которых под воздействием сверхвысоких температур осуществляется синтез (соединение) легких и простых атомных ядер в более тяжелые и сложные. Для того, чтобы слияние ядер стало возможным, необходимо преодолеть большие силы их взаимного отталкивания — ведь ядра несут одинаковые по знаку электрические заряды. А это означает, что соединиться могут лишь очень быстрые ядра, обладающие большим запасом кинетической энергии.

Энергия, необходимая для преодоления электростатических сил отталкивания, носит название **энергии активации.** Она будет тем меньше, чем слабее электрическое поле ядер, или, иными словами, чем меньше их электрический заряд. Такими ядрами являются ядра атомов водорода, гелия и лития, различные изотопы которых и используются при практическом осуществлении реакций синтеза. В частности, в основу первых термоядерных бомб были положены реакции синтеза ядер гелия из ядер тяжелого изотопа водорода дейтерия и сверхтяжелого изотопа водорода трития. Отсюда и пошло название этих бомб — водородные.

Как же сообщить большому количеству ядер энергию активации, как их одновременно разогнать до скоростей, позволяющих преодолеть силы отталкивания? Оказывается, для этого можно воспользоваться вечным тепловым движением частиц вещества. Известно, что скорость хаотического движения частиц увеличивается с ростом температуры, и, следовательно, нагревая вещество, можно сообщить его частицам в принципе сколь угодно большие скорости. Какие же температуры нужны для осуществления реакции синтеза?

При воздушном взрыве ядерного заряда температура в зоне цепной реакции достигает нескольких десятков миллионов градусов, в результате чего детали заряда и продукты деления испаряются. Образующиеся при этом пары излучают мягкие рентгеновские лучи, которые нагревают окружающий воздух до нескольких сот тысяч градусов, и в месте взрыва образуется быстро расширяющаяся светящаяся сферическая область. Из-за высокой температуры плотность газов в ней значительно ниже, чем у окружающего воздуха. Поэтому светящаяся область, подобно воздушному шару, быстро всплывает вверх, и при этом образуется мощный восходящий поток, который поднимает с поверхности земли столб пыли. По мере охлаждения продуктов взрыва светящуюся сферу окутывают водяные пары, и она приобретает вид облака, а поднимающийся с земли столб пыли придает ему грибовидную форму.

При комнатных температурах средняя скорость теплового движения, например, молекул азота воздуха составляет 0,5 километра в секунду, а водорода — 1,8 километра в секунду. Поскольку никому из нас не приходилось быть свидетелем «комнатных» ядерных взрывов, ясно, что этих скоростей явно недостаточно для возникновения реакций синтеза. Не дают нужного эффекта и температуры в десятки и даже сотни тысяч градусов. И лишь при температурах в несколько миллионов градусов, когда скорости ядер водорода достигают нескольких сот километров в секунду, отдельные столкновения наиболее быстрых ядер завершаются их слиянием.

По существу же, для того, чтобы реакция синтеза пошла широким фронтом, нужны температуры в десятки миллионов градусов. При этих температурах атомы легких элементов — водорода, лития, гелия — полностью ионизируются, их ядра лишаются электронной оболочки и движутся, образно говоря, в «голом» виде, что облегчает их слияние. Иными словами, вещество превращается в электронно-ядерный газ, называемый физиками горячей плазмой, в котором частицы движутся с огромными скоростями и часто сталкиваются между собой. Происходящие при этом реакции синтеза ядер, таким образом, являются следствием высоких температур и поэтому получили название термоядерных.

Практическое осуществление термоядерных реакций стало возможным лишь после

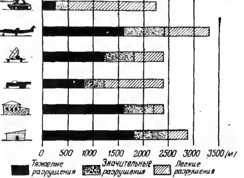
того, как удалось овладеть цепными реакциями деления ядер взрывного типа — они позволяют получать необходимые для синтеза сверхвысокие температуры. Таким образом, ядерный взрыв инициирует (вызывает) термоядерную реакцию в соответствующей «горючей» смеси, которая протекает в форме так называемого теплового взрыва. Поэтому термоядерное оружие, как правило, несет заряд атомного взрывчатого вещества — урана-235 или плутония-239,— который играет роль своеобразного капсюля-детонатора (схема Д на 4-й стр. цветной вкладки).

С момента своего возникновения водородное оружие непрестанно совершенствовалось. Одним из шагов на этом пути была замена жидких изотопов водорода соединением дейтерия с литием — дейтеридом лития. Это сразу же позволило уменьшить размеры водородной бомбы, так как дейтерид лития—легкое твердое вещество. Кроме того, в качестве составной части заряда стал применяться гидрид лития, который под воздействием нейтронов, образующихся при взрыве атомного детонатора, частично превращается в тритий.

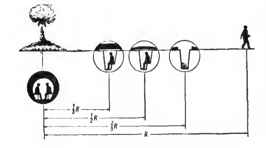
В основе другого способа повышения мощи термоядерного оружия лежит использование огромного количества быстрых нейтронов, образующихся при слиянии ядер дейтерия и трития в ядра гелия. Оказалось, что эти нейтроны могут вызывать расщепление ядер сравнительно дешевого природного урана-238. Примером устройства, в котором реализован этот принцип, может служить так называемая трехфазная или водородно-урановая бомба (схема Д на 4-й стр. цветной вкладки). Она представляет собой водородную бомбу, помещенную в оболочку из урана-238. Взрыв этого устройства осуществляется по схеме «деление — синтез — деление»: сначала взрывается атомный детонатор, основанный на реакции деления, затем происходит термоядерная реакция в гидриде лития, сопровождающаяся выделением быстрых нейтронов, и, наконец, под действием этих нейтронов происходит расщепление ядер природного урана-238, из которого изготовлена оболочка.

Схема трехфазного ядерного заряда выгодно отличается от всех других, так как позволяет во много раз повысить мощность взрыва за счет увеличения толщины оболочки из урана-238. В атомной бомбе такую оболочку применить не удается: возникающие в ней в ходе реакции деления нейтроны не обладают запасом энергии, необходимой для расщепления урана-238. Комбинация же сравнительно дешевого и доступного урана-238 с водородным устройством позволяет создать термоядерное оружие с тротиловым эквивалентом до 20—40 миллионов тонн.

При взрыве подобных ядерных бомб наряду с мощной ударной волной и световым излучением выделяется большое количество радиоактивных веществ, которые заражают атмосферу и могут выпадать далеко от района взрыва. Кроме того, радиационная активность такого оружия может быть повышена, если его оболочку изготовить из веществ, которые под воздействием нейтронов превращаются в радиоактивные. К химическим элементам, обладающим этим свойством, в частности, относятся кобальт, цинк, стронций, цезий. Поэтому «кобальтовая», «цинковая» и другие бомбы с экзотическими названиями не являются оружием с новым видом ядерного горючего — все это ядерные бомбы, радиоактивное действие которых усилено включением в оболочку перечисленных выше элементов.



На долю ударной волны приходится до 50 процентов энергии ядерного взрыва. При взрывах атомных бомб с тротиловым эквивалентом в 20 тысяч тонн в Хиросиме и Нагасаки наблюдались следующие примеры прямого воздействия ударной волны: человек, находящийся на удалении 1,2 километра от эпицентра взрыва, был отброшен на 10 метров, другой, находящийся на расстоянии 2 километров, был повален на землю, а у людей, находившихся на горе в 9 километрах от эпицентра, сорвало головные уборы. Ударная волна также оказывает сильное разрушающее воздействие на боевую технику и различные сооружения — танки, самолеты, радиолокаторы, автомобили, каркасные и бескаркасные здания из бетона и кирпича.



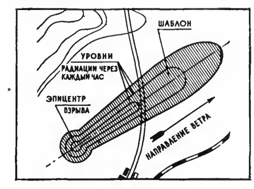
Для защиты от ядерного взрыва применяются различные укрытия. Если принять, что при воздушном взрыве безопасное для незащищенного человека расстояние равно R, то люди, находящиеся в открытых траншеях полного профиля, не будут поражены уже на удалении двух третей R от эпицентра взрыва. Траншеи, перекрытые бревнами и засыпанные полуметровым слоем земли, уменьшают радиус поражения в два раза, а блиндажи — в три раза. Наконец, люди, находящиеся в прочных подземных сооружениях на глубине более 10 метров, не поражаются, даже если это сооружение находится в эпицентре воздушного ядерного взрыва.

2. ПРОГНОЗ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА

Кандидат технических наук инженер-полковник П. ТКАЧЕНКО.

Еще в седой древности воины, отправляясь в поход, хотели наперед знать, будет ли им удача. Вызывали оракула. Длиннобородый старец следил за полетом птиц или выяснял положение планет относительно Марса. И наконец изрекал: «Быть победе». Или наоборот: «Марс сулит поражение».

В наши дни, разумеется, никому не придет в голову искать связь между движением планет и результатами боя. Однако надобность в предвидении исхода действий в бою не только не отпала, но, наоборот, приобрела еще большее значение. Не говоря уже о прогнозе погоды, способной существенно повлиять, скажем, на передвижение войск, в бою особенно часто возникают ситуации, когда необходимо быстро предугадать развитие событий под влиянием тех или иных причин.



Типичный пример подобной задачи — это составление прогноза радиационной обстановки в районе боевых действий, в котором было применено ядерное оружие. Командиру важно заранее определить зараженные участки и уровни радиации на них, чтобы на основании этих данных выбрать маршруты движения на поле боя.

Сущность прогнозирования радиационной обстановки состоит в научном предвидении наиболее вероятного направления движения радиоактивного облака ядерного взрыва и определении степени заражения местности по следу облака. Проще всего эта задача решается с помощью шаблонов, заранее изготовленных для нескольких значений мощности атомных зарядов и наиболее часто встречающихся величин силы ветра. Если реальные условия применения ядерного оружия будут соответствовать тем, для которых построен один из шаблонов, то, наложив его на карту, можно легко установить возможные границы заражения (схема слева). Ответ, таким образом, получается просто и быстро. Однако он зачастую оказывается недостаточно точным.

Большие ошибки при пользовании шаблонами получаются из-за того, что этот метод прогноза не учитывает возможных изменений направления ветра, высоты разрыва ядерного боеприпаса, характера местности и грунта, взаимного влияния близких разрывов. В этом отношении более совершенен так называемый аналитический метод, сущность которого заключается в следующем.

Грибовидное облако, которое возникает после атомного взрыва, насыщено продуктами деления заряда и ставшими радиоактивными частицами грунта, поднятыми взрывом. Оседая, они будут заражать местность. Чтобы предсказать уровень заражения, облако теоретически разбивают на несколько слоев и затем определяют участки местности, на которые из каждого слоя облака будут выпадать частицы, движущиеся под действием ветра и силы тяжести (схема на стр. 69). Очерченный после этого вокруг участков выпадения частиц внешний контур и будет границей района радиоактивного заражения. А сумма радиоактивностей на каждом из участков определит уровень заражения местности. Поскольку частицы выпадают из радиоактивного облака не одновременно, с помощью этого метода, определяя границы районов заражения и уровни радиации через определенные промежутки времени, можно получить полный прогноз радиационной обстановки на несколько ближайших часов вперед.

Несмотря на внешнюю простоту этого метода прогноза, он связан с большим объемом расчетов, выполнить которые при помощи ручных вычислительных средств — логарифмических линеек или арифмометров — практически невозможно. Например, чтобы выполнить подобные расчеты, пользуясь арифмометром, одному человеку нужно затратить более месяца непрерывной работы. Естественно, что полученный с таким опозданием прогноз не имеет никакой практической ценности.

Каков же выход? Применение электронной вычислительной техники. Созданные в последние годы малогабаритные передвижные электронные машины позволяют быстро решать в полевых условиях весьма сложные задачи прогнозирования при малых затратах времени. Даже на электронной вычислительной машине, выполняющей за секунду только пять тысяч арифметических операций (а сегодня такая скорость вычислений считается медленной), подобный расчет может быть выполнен аналитическим методом в течение всего одной минуты.

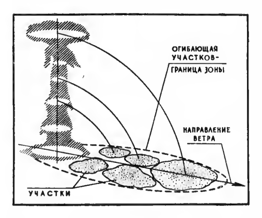
Коллектив авторов. **«МАТЕМАТИКА В БОЮ».** Военное издательство Министерства обороны СССР.

3. ЗАЩИТА ОТ СВЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА

Кандидат технических наук инженер-полковник М. ПАВЛОВ.

Значительная часть всей выделяемой энергии ядерного взрыва — примерно 35 процентов — приходится на долю светового излучения. Во время ядерной вспышки образуется светящееся сферическое облако, которое, подобно Солнцу, испускает лучи видимой, инфракрасной и ультрафиолетовой частей спектра. Чем мощнее ядерный заряд, тем больше размеры этой сферы: при воздушном взрыве заряда мощностью в 1 мегатонну ее радиус достигает 885 метров, а при заряде 10 мегатонн — почти 2 780 метров.

Световое излучение способно наносить поражение на больших расстояниях от эпицентра взрыва. Так, при хорошей прозрачности атмосферы взрыв заряда в 1 мегатонну может вызвать ожоги второй степени у людей, находящихся на расстоянии 18 километров от эпицентра, а заряд мощностью 10 мегатонн—на расстоянии до 35 километров.



Условие «при хорошей прозрачности атмосферы» приведено здесь не случайно. Состояние атмосферы оказывает существенное влияние на распространение светового излучения и результаты его воздействия на людей и технику Не меньшее значение имеет и то обстоятельство, какие материалы встречает свет на своем пути, например, из чего изготовлена одежда солдат и офицеров. Все это необходимо учитывать при разработке средств и методов защиты от светового излучения, которая, таким образом, невозможна без знания законов физики и умения их использовать.

Проследим путь светового луча ядерного взрыва Первая преграда, которую он встречает,— это атмосфера Она представляет собой среду, состоящую из сложной смеси газов, водяного пара и взвешенных твердых частиц — пыли, дыма, сажи. Причем если количество газов в атмосфере практически неизменно, то содержание примесей может сильно меняться в зависимости от метеорологических условий и географического положения места взрыва.

При прохождении светового излучения сквозь атмосферу потери энергии происходят за счет двух процессов — от рассеивания и за счет ее поглощения. В первом случае находящиеся в атмосфере частицы отклоняют лучи от их первоначального направления, а во втором — лучистая энергия переходит в другие виды энергии, главным образом в тепловую Многогранность этих процессов превращает учет ослабления светового излучения в сложную задачу, для решения которой на практике пользуются так называемым коэффициентом прозрачности.

Под коэффициентом прозрачности понимают отношение количества световой энергии, прошедшего через слой атмосферы толщиною в 1 километр, к количеству энергии, вступившему в этой слой На практике понятие коэффициента прозрачности обычно связывают с дальностью видимости больших темных предметов над горизонтом в дневное время, которая зависит от метеорологических условий Например, при дальности видимости 16 километров (городские условия) коэффициент прозрачности на расстоянии 1 километра от эпицентра взрыва будет равен 0,8, а на расстоянии 6,1 километра — 0,55. При дальности же видимости 80 километров (очень ясная погода) на этих же расстояниях коэффициенты прозрачности будут соответственно равны 0,90 и 0,75

Значительную преграду на пути распространения световых лучей представляют собой плотные туманы и особенно облака При толщине облака 700—800 метров оно отражает и рассеивает примерно 75—80 процентов падающего на него светового излучения, а средний коэффициент отражения облаков, рассчитанный с учетом распространенности в природе их форм и толщины, составляет около 50—55 процентов.

Таким образом, естественные туманы и облака вызывают существенное ослабление светового излучения ядерного взрыва Однако их наличие над полем боя, районом сосредоточения войск или каким-либо иным объектом — явление случайное. Отсюда, естественно, возникает вопрос: нельзя ли в целях защиты от излучения туманы и облака создать искусственно?

Коллектив авторов. **«ФИЗИКА В БОЮ».** Военное издательство Министерства обороны СССР, книга выйдет в 1967 году.

Специальные опыты с искусственными дымовыми завесами, которые проводились за рубежом с целью выявить степень ослабления ими светового излучения, заключались в том, что за 10 минут до ядерного взрыва с помощью дымовых машин производился дымопуск. Как показали наблюдения, образовавшийся при этом масляный туман ослабил воздействие светового излучения на различную технику на 65—90 процентов (в зависимости от расстояния до эпицентра взрыва). По заключению военных специалистов, световой импульс в зоне значительного действия взрывной ударной волны был при этом снижен до 3 калорий на квадратный сантиметр, или, иными словами, до величины, которая считается порогом возникновения ожогов открытых участков тела средней тяжести и воспламенения горючих материалов.

В описанных опытах плотность поставленной дымовой завесы при расходе масла 440—620 литров на 1 квадратный километр примерно соответствовала плотности дымов, используемых для маскировки. Однако специалисты полагают, что для достижения нужного ослабления светового излучения концентрация дыма должна быть увеличена по сравнению с указанной в 1,5—2 раза. Для этого ставились опыты с другими дымами, которые в ряде случаев оказались эффективнее масляных туманов.

Не менее интересны опыты по быстрой постановке дымовых завес, которые обычно проводятся с помощью выливных приборов, подвешиваемых к самолетам. Принцип действия одного из таких приборов заключается в следующем. Во время зарядки прибор заполняется жидкой дымовой смесью и большим количеством полых алюминиевых шариков. При опорожнении прибора часть дыма образуется на высоте полета самолета, а часть — на разных высотах благодаря разбрызгиванию дымовой смеси шариками. Третья же часть завесы создается у самой земли при ударе шариков о грунт и выбрасывании ими остатков жидкости. Судя по сообщениям, таким способом самолет может поставить за 25 секунд сплошную вертикальную дымовую завесу высотою до 160 метров.

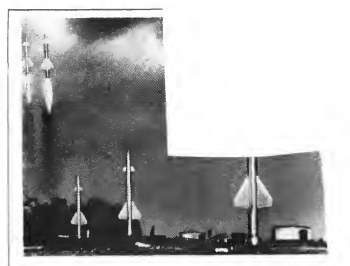
Значительное ослабление светового излучения происходит и при его взаимодействии с непрозрачными телами Падая на поверхность непрозрачного тела, световое излучение частично отражается и поглощается. При этом его поражающее воздействие определяется поглощенной частью световой энергии: если поглощенная энергия достаточно велика, то тело сильно нагревается и вследствие этого обугливается, воспламеняется, оплавляется или прожигается.

Температура нагрева тел во многом зависит от коэффициента поглощения. Известно, что темные тела поглощают намного больше световых лучей, чем светлые. Так, черная краска поглощает до 96 процентов падающего на тело светового излучения, белая — 18, материал цвета хаки — 60, белая ткань — 25, а черное сукно — до 99 процентов. Следовательно, более стойкими к световому излучению будут материалы светлых тонов. Это было замечено еще в Хиросиме и Нагасаки — здесь люди в белой одежде или платье других светлых тонов получили менее сильные ожоги, чем одетые в темные.

На стойкость тканей к воздействию светового излучения влияет множество факторов, включая такие известные из школьного курса физики свойства тел, как теплопроводность и теплоемкость. Изучая эти факторы, специалисты установили, в частности, следующие особенности различных материалов. Шерсть оказывает большее сопротивление световому излучению, чем хлопок, который к тому же легче поддается воздействию света, нежели нейлон. Ткани из легких материалов повреждаются при значительно меньших световых импульсах, чем изготовленные из тяжелых материалов, а влажные ткани более стойки, чем сухие. Все эти выводы учитываются при создании обмундирования для личного состава войск.

Еще одно направление в поисках средств защиты от светового излучения — это создание специальных приборов для предохранения органов зрения, которые весьма чувствительны к яркому свету. Здесь уже приходится привлекать не только законы оптики, но и автоматику. Так, в одном из автоматических приборов для защиты глаз световая вспышка воспринимается чувствительным фотоэлементом, который приводит в действие специальный механизм. С его помощью в очки вводится светонепроницаемый материал, например, суспензия графита. Эта суспензия заполняет полость между двумя стеклянными пластинками и таким образом защищает глаза от поражения световым излучением. Подобный прибор проходил испытания на перископе танка и в телескопическом прицеле. Существенным его недостатком считают одноразовость действия. Другой аналогичный прибор выполнен в виде защитных очков для летчиков. Здесь специальная светонепроницаемая жидкость поступает в полость между стеклами из резервуара, который, как и фотоэлемент, размещается над очками, в шлеме пилота (фото слева).

Из всего сказанного видно, что изучение физических основ ядерного оружия, его поражающих факторов и, в частности, свойств светового излучения позволяет на основе хорошо известных физических законов разрабатывать и применять различные средства и методы защиты от него.



ЗА НАШУ СОВЕТСКУЮ РОДИНУ!

«За нашу Советскую Родину!» — под таким девизом выходят книги Военного издательства Министерства обороны СССР. Этот девиз точно отражает сущность и главное предназначение военной литературы, служащей делу воспитания наших воинов, нашего народа в духе советского патриотизма и постоянной готовности к защите Родины.

Советская военная книга родилась вместе с нашей армией. В тяжелые годы гражданской войны и иностранной интервенции, несмотря на отсутствие бумаги и нехватку типографского оборудования, на фронты поступали газеты, листовки, плакаты, брошюры. Они разъясняли воинам Красной Армии великие цели социалистической революции, поднимали массы на борьбу за утверждение нового строя. Уже тогда военная книга спешила ответить на самые актуальные проблемы армии. О размахе издательской работы тех лет можно судить хотя бы по такой цифре: только с 25 октября 1919 года, когда было организовано издательство, по 1 января 1921 года войска Красной Армии получили около 30 миллионов разных изданий.

Немалую роль сыграла военная книга и в годы Великой Отечественной войны. В первые же дни боев фронт получил 2 миллиона экземпляров брошюры «В. И. Ленин о защите социалистического Отечества». А всего за четыре года войны издательство выпустило более трех миллиардов книг, брошюр, журналов и плакатов. Среди них были самые разнообразные издания — и солдатские памятки, умещавшиеся в кармане гимнастерки, и романы о душевной силе и красоте воина, грудью заслонившего страну. И, конечно, всем участникам минувшей войны хорошо знаком выпущенный нашим издательством «Боевой устав пехоты», который был основным руководством ведения боя на протяжении всех этих суровых лет.

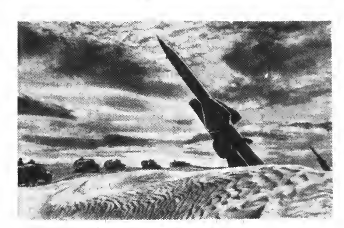
Сегодня Военное издательство Министерства обороны СССР является одним из крупнейших в стране. Среди сотен названий ежегодно выпускаемых им книг — труды классиков марксизма-ленинизма о войне, армии и военной науке, массово-политическая, историческая, мемуарная, художественная и военная литература. Наши книги помогают осмыслить и обобщить все то новое, что внесли в область военного дела Великая Октябрьская социалистическая революция, гражданская и Великая Отечественная войны, рассказывают о новейших достижениях военной науки и практики. Учитываем мы и то, что за прошедшие годы неизмеримо вырос культурный уровень нашего солдата и матроса: если в первые годы своего существования Военное издательство выпускало букварь, то теперь в войска идут такие книги, как «Математика в бою», «Что такое бионика», «О чем рассказывает свет» и многие другие. Среди авторов издательства 40 академиков и более 100 докторов наук и профессоров.

В эти дни творческий коллектив Военного издательства завершает работу над юбилейными изданиями. К 50-летию Советского государства и его армии читатель получит такие фундаментальные труды, как «В. И. Ленин и Советские Вооруженные Силы», «Бойцы ленинской гвардии», «50 лет Советских Вооруженных Сил», мемуарные сборники «Октябрь на фронте», «Реввоенсовет нас в бой зовет», целую серию новых научно-популярных книг.

На фото вверху — залп ракет на боевых стрельбах.

Инженер-полковник
П. АСТАШЕНКОВ.

РАКЕТНЫЙ ЩИТ

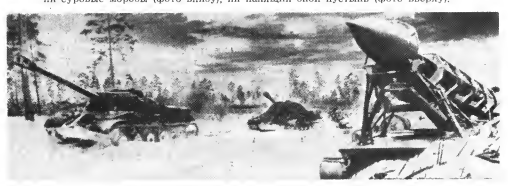


Объезжая войска, выстроенные для военного парада на Красной площади в честь 40-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции, министр обороны СССР остановился перед шеренгами воинов на Манежной площади и обратился к ним с приветствием:

— Здравствуйте, товарищи ракетчики! Поздравляю вас с праздником...

Товарищи ракетчики... Незадолго до этого, 27 августа 1957 года, ТАСС сообщил о том, что в нашей

В самых трудных условиях советские ракетчики несут свою вахту — им не страшны ни суровые морозы (фото внизу), ни палящий зной пустынь (фото вверху).

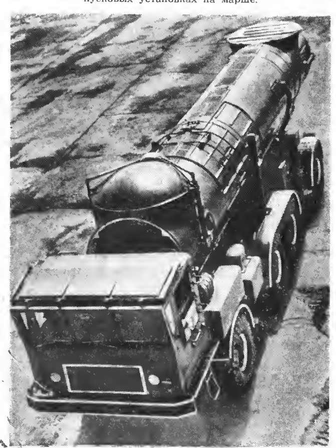


Колонна мощных баллистических ракет на самоходных пусковых установках на марше.

МИРА

стране осуществлен залуск сверхдальней межконтинентальной многоступенчатой баллистической ракеты. И вот в день сорокалетия Советской власти ло Красной ллощади лрошли ракеты от самых малых до самых мощных — от «катюш» до баллистических.

С тех лор лрошло десять лет. За эти годы ракеты стали основой боевой мощи нашей армии. Межконтинентальные баллистические ракеты слособны доставить в любую точку земного шара термоядерные заряды, равных которым нет в мире,— только наша страна обладает зарядами-гигантами с тротиловым эквивалентом в 50, 100 миллионов тонн и более. Об



Своеобразен внешний вид контейнера, напоминающего цистерну. Но в нем заключена грозная боевая ракета.

П. АСТАШЕНКОВ. «СОВЕТСКИЕ РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА». Под редакцией генерал-полковника В. ТОЛУБКО. Военное издательство Министерства обороны СССР.

Военный парад на Красной площади. Перед трибунами проходят новые советские ракеты.

эффективности стратегического ракетно-ядерного оружия можно судить хотя бы по таким данным: средняя скорость полета дальней ракеты в 20 раз превышает скорость полета самолета и в 10 раз больше начальной скорости полета пушечного снаряда. Чтобы преодолеть расстояние в 10 тысяч километров, дозвуковому стратегическому бомбардировщику нужно потратить больше 11 часов, а ракете для этого достаточно примерно 30 минут. К этому следует добавить, что в нашей стране освоены как подвижные старты стратегических ракет, чего не имеет ни одна страна в мире, так и старты из подземных шахтных пусковых установок.

Ракетно-ядерное оружие преобразило и сухопутные войска, в самостоятельный вид вооруженных сил выделились войска ПВО, ракетные комплексы и перехватчики которых не идут ни в какое сравнение с лучшими образцами зенитной артиллерии и истребительной авиации периода второй мировой войны. Ракеты классов «воздух — земля» и «воздух — воздух», несущие ядерные заряды, во много раз увеличили боевую мощь наших истребителей и бомбардировщиков. Основой Военно-Морского Флота стали корабли, вооруженные ракетами различного назначения, и прежде всего атомные подводные лодки-ракетоносцы, обладающие огромным запасом хода под водой и сокрушительной ударной мощью.

Об этом не следует забывать тем, кто вынашивает планы развязывания новой мировой войны и пытается вытащить из мусорной ямы истории пресловутую политику атомного шантажа. Советский же народ может быть спокоен: ракетные войска бдительно стоят на страже мирного созидательного труда советских людей, народов всех стран социалистического лагеря.

Сейчас будет нажата кнопка «Пуск», крышка шахты сдвинется в сторону (фото внизу) — и стратегическая ракета совершит старт из-под земли (фото вверху).

В ЛОГОВЕ ФАШИЗМА

Елена РЖЕВСКАЯ.

Немецкий город Стендаль для меня последний пункт четырехлетней войны, и потому, наверное, он особенно запомнился.

Мы вошли сюда в июле, когда на карте Германии уже была проведена демаркационная линия и Стендаль, расположенный на западе от Берлина, отошел к нам.

Еще утром тут были американцы, а в полдень вступили мы.

Город уцелел, и жизнь в нем пульсировала. Мы поселились на тихой улице с коттеджами, увитыми виноградом. С утра в садах, прилегающих к коттеджам, копошились хозяйки средних лет. Старомодный пучок и удлиненный подол юбок придавали им сходство со сверстницами на востоке отсюда.

В сквере играли немецкие дети, не перестававшие изумлять нас: они никогда не плакали и не гомонили, даже если играли в войну. В том же сквере дни напролет на скамейке сидели старухи во всем черном с головы до пят. Вероятно, их издавна свел траур — ведь еще в дни первой мировой войны они были не слишком молоды.

Иногда они принимались о чем-то судачить, наперебой шевеля черными пальцами в нитяных перчатках.

Время от времени появлялся черный катафалк, две лошади медленно, легко, смышлено влекли его.

Мы знали про лошадей, что они тянут артиллерию или скачут со связным в седле, что они пали в бою или съедены. Для других нужд их не стало давно.

А эти черные, лоснящиеся, сытые кони в торжественной траурной попоне и с пушистой кисточкой над холкой, с черным кучером в цилиндре, сидевшим на передке застекленного, лакированного катафалка, были блюстителями величавости и таинств смерти. Той смерти, что называется «своей». Не в бою, не от ран или мук плена — почивший «своей смертью», той, случавшейся так давно, что мы в войну забыли, что она и бывает.

Вечером в один и тот же час возвращалась колонна военнопленных немецких солдат. Она втягивалась в нашу улицу сквозь темную арку, отделяющую ее от той другой улицы, что спускалась к торговой площади.

Весь день солдаты где-то пропадали на работах, но вечером в один и тот же час возвращались.

Еще до того, как их первая шеренга вступала в арку, было слышно, что они идут. Усталые, потные, голодные, они шли с пением, и их песня доносилась на нашу улицу раньше, чем они маршировали по ней. Они пели стройно, хорошим мужским хором, что-то свое, немецкое, и проходили организованной колонной.

У раскрытых окон маячили хозяйки. Привалясь на расшитые диванные подушки, брошенные для этой цели на подоконник, они отдыхали, покончив с домашней работой.

Внизу, у подъездов, старики сидели на вынесенных стульях, отбрасывая на тротуар длинные слабые тени. Заслышав идущих, они медленно покачивались в такт песне, и поблекшие к этому часу их тени тоже слегка покачивались.

Но, в общем, все было так спокойно, не нервно, словно между теми, кто вступал сейчас строем на улицу, и теми, кто обитал на ней, нет связи.

Меня появление пленных всякий раз застигало врасплох. И позже, когда с песней было покончено — им запретили петь, и они молчащим, цокающим подкованными сапогами строем проходили по нашей улице куда-то туда, где их сторожат часовые, — я пригвожденно смотрела на них. Они были живой частью войны, рассчитавшейся с ними за поражение.

В уцелевшем городе на окраине были руины. Правда, когда мы попали сюда, в Стендаль, эти руины уже не излучали ничего драматического. Прошло два месяца, как кончилась война в Германии, и это были уже вполне обветшалые развалины.

Кратер войны, как оказалось, имеет свойство мгновенно гаснуть после отбоя. Ты, крохотный его уголек, еще пыхтишь, тлеешь, вспыхиваешь, а он уже затух, и пламя войны не подкрашивает больше остывшие развалины.

Пожалуй, что теперь они — всего лишь параграф при инвентаризации городского имущества, его непременный ассортимент. Эти руины — взнос города прошлому и его новая точка отсчета.

На фронте мне приходилось разговаривать с захваченными в плен немецкими солдатами, психика которых была насквозь пропитана нацизмом. Но редко. Гораздо чаще они походили на обыкновенных людей. И это их несоответствие чудовищному монолиту, которому они принадлежали еще полчаса назад, было порой странным и ранящим.

В Стендале, вблизи, мне многие жители

Эта глава из документальной повести писательницы Ел. Ржевской, военной переводчицы в штабе одной из наших армий во время войны, «Берлин, май 1945» написана для второго издания этой книги, выходящего в издательстве «Советский писатель» в 1967 году.

города были симпатичны, и феномен, называвшийся «фашист», в тех условиях, в общем, не обнаруживался.

Это были странные дни, без войны, в чужом, малопонятном мире, не нуждавшемся в твоем освоении — ведь тебе тут не жить.

Но хотелось понять, как тут все было еще совсем недавно.

Часть бумаг из «фюрербункера» мы еще продолжали возить с собой и лишь позже отправили в штаб фронта, откуда они попали в архив. Я разбирала их здесь, в Стендале. Среди личных бумаг Гитлера были, например, директивы о проведении собраний с его участием. Они исходили из «частной канцелярии Адольфа Гитлера» в Мюнхене, относились к поре его пропагандистских поездок до прихода к власти и адресовались местным нацистским группам. В них запрещалось предавать гласности предстоящее собрание, пока не поступит письменного подтверждения от Адольфа Гитлера или его личного секретаря. «Нарушение этого повлечет за собой те последствия, что Адольф Гитлер принципиально не явится».

Устанавливался размер платы за входные билеты, церемониал встречи Гитлера и прочее.

«Адольф Гитлер не говорит с кафедры. Кафедра поэтому убирается. Вместо нее обязательно ставится маленький столик слева от оратора с тем, чтобы на него можно было складывать конспект. На столе должна стоять нераскупоренная бутылка минеральной воды комнатной температуры, несколько бутылок наготове».

«В очень жаркий день во время речи держать наготове лед, который, в случае нужды, Адольф Гитлер употребляет для охлаждения рук».

«Председательствующий, открывая собрание, должен быть очень краток. Речь Адольфа Гитлера воздействует сама по себе. Любые слова после ее окончания также таят опасность ослабления впечатления от речи».

«Если в рядах присутствующих запоют песню «Германия» или другую песню, то по возможности после первой строфы председательствующий, прибегнув к возгласу «Heil», прекращает собрание, так как опыт показал, что большинство присутствующих не знает текст следующих строф...» и т. д.

Мелочная регламентация этих директив — режиссура спектакля с одним актером — предвестник будущих грандиозных спектаклей с факельными шествиями, парадами, кострами книг, освящением знамен, всей этой фашистской театральщиной и символикой, призванной бить по мозгам, по нервам, приобщать массы к фашистскому действу, взвинчивать националистические страсти. И при этом служить возвеличиванию Гитлера. Культ вождя — в самой природе фашизма, требующего от масс слепого повиновения.

В последнее время заговорили на Западе о том, что Гитлер обладал магнетическим воздействием на толпу. Может, стоило бы вспомнить, как в свое время, слоняясь по Вене в поисках работы, он попал на стройку и, попытавшись там ораторствовать перед рабочими, едва уцелел, так как не подвергшиеся воздействию «магнетизма» рабочие пожелали было скинуть его с лесов.

Все же несомненно, что он, оратор-демагог, заражавший своей истеричностью толпу, очень воздействовал на нее. Особенно когда олицетворял собою всю власть в Германии. Потому что власть обладает магией безмерно укрупнять властелина в глазах его подданных.

Интересно в этом отношении свидетельство начальника личной охраны Гитлера — Раттенхубера.

Попав в плен в Берлине 2 мая 1945 года, он вскоре написал собственноручные показания о смерти Гитлера, а позже, находясь в плену в Советском Союзе, написал о Гитлере более обстоятельно. И первая рукопись и вторая, о которой пойдет сейчас речь, хранятся в архиве и опубликованы не были.

Эту вторую рукопись Раттенхубер озаглавил: «Гитлер, каким я его знал». А знал он его в разную пору и в разных ипостасях.

С 1920 года в Мюнхене Раттенхубер в качестве полицейского осуществлял слежку за Гитлером, начинавшим здесь свою политическую деятельность. Потом, когда Гитлер был водворен в ландсбергскую тюрьму, Раттенхубер охранял арестанта.

Но наступил 1933 год, захват власти нацистами. Гиммлер, знавший Раттенхубера еще по офицерским курсам, вызвал его к себе, назначил своим адъютантом, а вслед за тем продвинул на блестящий пост — начальника личной охраны Гитлера.

И вот... «В апреле 1933 года я впервые входил в отель «Кайзергоф» для того, чтобы представиться Гитлеру. Отныне я из рядового полицейского чиновника превращался в близкого ему человека, которому он доверял охрану жизни».

Предстоящее свидание фюрера с предложенным ему телохранителем и должно было закрепить это назначение.

«Через несколько минут должен был в отель приехать Гитлер, чтобы в большом зале, как он это делал обычно, выпить послеобеденный чай. Почему эта служебная встреча должна была состояться за чайным столом, я не получил объяснений. Возможно, фюрер хотел этим показать, что он устанавливает со мной не официальные, а доверительные отношения».

Тогда, в Мюнхене, все было по-иному. «В тот период «этот крикливый парень из пивной», как называли его в нашей полицейской среде, доставлял нам немало хлопот».

В мюнхенских пивных Гитлер начинал. Он ораторствовал перед сидящими за пивными кружками немцами, униженными поражением, Версальским договором, безработицей, страхом

«Идеи реванша, воинственные призывы к походам на Запад и на Восток, погромные выкрики, заклинания, начинающиеся словами: «Мы, немцы» или «Мы, солдаты», —

имели особенный успех в возбужденной атмосфере пивных», — вспоминает Раттенхубер. Он описывает потасовки, которые возникали при этом. На его глазах «Гитлер и его друзья избили дубинками в пылу полемики своего политического противника инженера Беллерштедта... частенько их оружием были пивные кружки».

В Мюнхене Гитлер тогда сколачивал партию своих приверженцев и готовился к авантюре — захвату власти в Баварии.

Власть захватить не удалось. Путч провалился. Баварское правительство арестовало Гитлера и отправило его в тюрьму.

«Я получил приказ, — пишет Раттенхубер, — не раздражать арестованного полицейскими мерами охраны и предоставить ему свободно гулять по крепостному саду. Его единомышленники беспрепятственно допускались к нему, и комната Гитлера напоминала салон политического деятеля. Отдана в его распоряжение пишущая машинка, на которой он с помощью Гесса написал книгу «Майн кампф».

По окончании ее Гитлера выпустили на свободу, причем начальник тюрьмы дал ему очень похвальную письменную аттестацию».

«Майн кампф» стала программой национал-социализма, а впоследствии — библией, которую должна была иметь каждая немецкая семья.

Немцы провозглашены в ней «высшей расой», призванной завоевать себе «жизненное пространство» и править миром. Благоденствовать эта «нация господ» должна в первую очередь за счет России.

В своем лансбергском заточении Гитлер предавался приятным воспоминаниям об избиении социал-демократов, которое учинили штурмовики — «мои молодцы», как он чаще называет их, и пишет об этом:

«Как стая разъяренных волков, устремились на них штурмовики... Противники, которых было не меньше 700—800 человек, были выбиты из зала и летели стремглав с лестницы... Мое сердце старого солдата испытало настоящее удовольствие... Теперь зал выглядел так, будто бы только что разорвалась граната. Но господами положения остались мы».

Но то все было тогда. Теперь же был 1933 год. В «Кайзергофе» предстояло пикантное свидание двух человек, прежде не раз встречавшихся, но при совсем иных обстоятельствах и в ином качестве — арестанта и тюремщика.

Теперь же Раттенхубер поджидал не Гитлера, каким знал его, а фюрера. Он подъехал на машине и вошел в отель, сопровождаемый эсэсовцами.

Все то, что было прежде, словно бы и не относилось к тому Гитлеру, который появился. Этот «новый» Гитлер был огражден незримой и магической стеной власти от всего порочащего, умаляющего. Оно просто было изгнано из представлений Раттенхубера еще и с помощью нацистской пропаганды, представляющей теперь власть. Это явствует из его рассказа.

«Беседа была бессодержательной — о новостях берлинской жизни, о театре... совместный чай был знаком благосклонности и доверия ко мне фюрера. Говорят, он так располагал многих и, не скрою, расположил и меня».

Тот, кто казался мелким, стал значительным. Тот, кто не внушал даже простого доверия, теперь внушал трепет и благоговение. Все то, что казалось в нем вызывающим, позерским, стало казаться исключительным.

«Гитлер был для меня тогда тем «сверхчеловеком», каким рисовала его нацистская пропаганда... Мне все казалось в нем значительным... такое, думал я, самодовольное, счастливое и самоуверенное лицо должно быть у того, кого мы называли фюрером. Даже коротко подстриженная щетка усов, тщательно разделенные ровным пробором пряди волос, прикрывающие покатый лоб, казались мне внушающими уважение.

Быстрая смена настроения, нервические жесты, богатая мимика, голос, неожиданно переходящий от глухой монотонности к резким выкрикам, были настолько удивительны, что я охотно признал в нем исключительного человека. Это был «мой фюрер», и я был горд тем, что он оценил меня и приблизил к себе».

Раттенхубер не задается в своих воспоминаниях вопросом, что же произошло с ним самим, которому Гитлер виделся прежде опасным политическим игроком, а теперь — божеством. Но с полным правом можно сказать за него: во все времена он смотрел на события и на людей глазами власти, которой служил. Поэтому в прежние годы он критически взирал на Гитлера и различал в нем черты авантюриста, демагога и позера. Теперь же это была сама Власть. И Раттенхубер, даже если б и желал сохранить зрение, не смог бы мгновенно не ослепнуть перед ней.

Но любопытна и другая сторона, та, которую в этом эпизоде представляет Гитлер.

У Раттенхубера были все основания опасаться встречи с ним. «Я опасался, что фюреру будут неприятны те воспоминания, на которые я невольно буду наталкивать его своим присутствием. Но Гиммлер успокоил, сказав, что Гитлер, хотя и знает это, согласился назначить меня на этот пост».

Все же Раттенхубер нервничает в ожидании приезда Гитлера. Еще бы! Ведь он полицейский, надзиравший за Гитлером в Мюнхене. Он ландсбергский тюремщик.

Раттенхубер не задается в рукописи вопросом и о том, почему именно ему решил Гитлер доверить свою жизнь. Но почему же в самом деле выбор пал именно на него? Почему Гитлер предпочел Раттенхубера кому-либо из своих «молодцов»?

Но он-то отлично знал, почему поступает именно так. Его штурмовики одержимы химерами, взвинченными нацизмом; ими нужно управлять, горячить их, внушать им восхищение и страх. Надежнее и удобнее этот полицейский — легко угадываемый, распространенный тип служаки, всегда безгранично преданного Властителю, олицетворяющему всякий раз собою Отечество.

И в ту же минуту, когда он появился в вестибюле отеля и его адъютант Брюкнер представил ему Раттенхубера, «Гитлер при-

ветливо протянул мне руку и сказал: «Я уверен, что вы теперь будете так же верно служить мне, как раньше служили баварскому правительству». Он произнес эти слова без иронии, и я понял, что мои опасения были напрасны».

Упоение своей подчиненностью сильной власти. Упоение ее безграничными возможностями растоптать человека в прах или выдернуть его «из грязи в князи».

Раттенхубер, несомненно, испытывал это чувство. Для скромного полицейского возведение в чин генерал-лейтенанта и СС обергруппенфюрера было существенным поощрением на верную службу. Это была головокружительная карьера, говорит Раттенхубер о первых шагах на ее пути.

В своих первых показаниях Раттенхубер написал:

«Являясь свидетелем смерти Гитлера, считаю своим долгом рассказать о его последних днях и обстоятельствах гибели...

Считаю нужным заявить, что после смерти Гитлера и краха германской империи я не связан больше присягой и намерен говорить здесь об известных мне фактах, невзирая на мою былую преданность Гитлеру и его ближайшим помощникам».

Позже, в более подробной рукописи, возвращаясь к 1933 году, он пишет:

«Невероятные события, происходившие тогда в Германии, многим казались нелепыми, странными, необъяснимыми, а некоторые признавали их как должное. Имея образ мыслей и кругозор немецкого офицера, я был в их числе... ибо я видел в фюрере «сильную власть».

Он говорит о том, что многолетнее пребывание безотлучно при Гитлере и пережитый им самим крах третьей империи позволили ему разглядеть того, кто стоял за искусственно созданным образом фюрера,— «человека, для которого немецкий народ был лишь орудием осуществления его честолюбивых замыслов».

Он пишет о Гитлере 1933 года: «Его не узнать. Прежде он нередко начинал свои речи, держа пивную кружку в руке, теперь пил только минеральную воду, кофе и чай. Он объявил себя вегетарианцем. Надел маску отшельника, ведущего исключительно замкнутый образ жизни, посвятившего всего себя государственным делам.

Как в том, так и в другом случае он позировал.

Прежде, когда Гитлер добивался признания его вождем нацистов, ему нужно было казаться простым человеком из народа, обуреваемым солдатскими идеями реванша, ради которых он не пощадит ни себя, ни тех, кто попытается сдержать его. Теперь же он изображал из себя человека, в котором воплощен «высший разум», человека, который целиком отдал себя служению народу и не пользуется никакими благами, предоставленными ему властью».

В то время, как нацистская пропаганда распространяла легенду о фюрере — аскете и отшельнике, уединившемся в свою альпийскую «хижину», чтобы мыслить «на благо добрых немцев», эта «хижина» перестраивалась в замок, неподалеку возникали виллы Геринга, Бормана и других руководителей империи — создавалась «пышная резиденция диктатора» — Берхтесгаден. Выселялось вокруг местное население.

А сам фюрер, по наблюдениям охранявшего его Раттенхубера, искал уединения не раздумий ради, а из-за боязни покушения. Он не чувствовал себя спокойно даже с людьми, «которых поднял с самого дна общества к высотам управления,— с окружавшими его авантюристами из «лучших представителей арийской расы».

Гитлер, «афишировавший свою скромную жизнь, поощрял коррупцию и разложение приближенных», — заключает Раттенхубер. Он, как я уже писала, не только возглавлял личную охрану Гитлера, но одновременно и службу безопасности имперской канцелярии. Это совмещение должностей позволяло ему быть в курсе личной жизни руководителей третьей империи. Гитлер, пожелавший, надо думать, таким образом все знать о них, критиковать открыто личную жизнь «его людей» запретил.

«Гитлеру нужны были «верные люди»,— пишет Раттенхубер.— Он знал, что ему удалось прийти к власти при помощи людей, жаждавших удовлетворения своих честолюбивых, эгоистических стремлений. Гитлер откровенно заявлял в узком кругу: «Должны же люди, пришедшие к власти, получить от этого что-то для себя».

«Поощряя пороки, низменные интересы и инстинкты тех, в ком он был заинтересован, и ограждая их от наказания, Гитлер тесно связывал их судьбу со своей, ставил их в еще большую зависимость от себя».

Зависимость он насаждал повсеместно. Ницшеанский «сверхчеловек» и «человеческое стадо», не способное рассуждать, которое он призван привести к повиновению.

Но при этом он льстил всем слоям населения. Крестьянам: «Вы являетесь основой народа». Рабочим: «Вы аристократия третьей империи!» Финансовым и промышленным предпринимателям, за закрытыми дверями совещаний: «Вы доказали свою более высокую расу, вы имеете право быть вождями».

Но чем больше власти сосредоточивал он в своих руках, тем отчетливее в нем становился страх покушения на его жизнь.

Тиран все больше был подвержен тирании страха.

«В начальный период своей деятельности в Мюнхене Гитлер появлялся в общественных местах, всегда держа в руке короткую, но увесистую плеть с набалдашником,— рассказывает Раттенхубер.— Она служила ему средством самозащиты и нападения и одновременно, видимо, была символом. Теперь с плеткой в руке неудобно. Правда, плетка находилась в его автомобиле, прикрепленная на специальном держателе, но никто, кроме нас, об этом не знал. Вместо плети при нем всегда был заряженный пистолет системы «вальтер».

Гнет страха, надо думать, возбуждал присущую ему жестокость.

Жестокость романтизировалась на все лады. (Это нашло отражение и в наименованиях, которые Гитлер давал своим ставкам в дни войны с Советским Союзом: «Волчья яма», «Ущелье волка», «Медвежье логово».) И всегда в расчете на примитивность представлений.

Ведь фашистская романтизация и уплощение личности — две стороны одного процесса.

«Впоследствии мне не раз приходилось наблюдать,— пишет Раттенхубер,— проявление нечеловеческой жестокости фюрера, которая в сочетании с обычным для него самодовольством производила особенно тяжелое, отталкивающее впечатление».

Страх способствовал жестокости, жестокость — страху.

«Чем дальше, тем осторожнее и опасливее становился фюрер». Все поступавшее к нему прощупывалось рентгеновскими лучами. «Люди, которые просвечивали, были одеты в специально изготовленную защитную свинцовую одежду. Также просвечивались рентгеном и письма, адресованные фюреру».

Вот они, эти письма, отобранные из потока и частью перепечатанные секретаршей Гертрудой Юнге. Я разбирала их тогда, в Стендале, и снова перечитываю сейчас.

Поздравление ко дню рождения фюрера от национал-социалистских организаций, от фирм «Ариольд и Рихтер», «Элизабет Арден» и множества других. От завода «Аскания» и разных предприятий. От киностудии «Ариа» и других художественных коллективов. Все на одно лицо, с изъявлениями преданности, любви и почитания.

Поздравительные письма с денежными подношениями. Тут же списки организаций и лиц, приславших поздравления. Перечень присланных подарков.

Письма в стихах и стихи в письмах. Акростих некоего Мартина Безе, он читается: «Адольф Гитлер — наш фюрер». Речь в нем о священной клятве фюрера во имя третьей империи, об излучаемом им свете, с которым не может сравняться свет звезд, о верности ему и невыразимом долге благодарности. Первая строфа заканчивается:

Наконец-то бьют часы Судьбы,
Зовет нас Твой призыв на суд
Вселенной.

Это прислано 20 апреля 1942 года в преддверии нового наступления немецких армий. «Часы судьбы» пробили сталинградское поражение.

Но все так же скрипят перья тех же льстецов и лизоблюдов.

«Мой фюрер! Вся Великая Германия празднует сегодня Ваш день рождения, преисполненная верности и безграничной любви к Вам...» Это шлет «с неизменной верностью благодарный национал-социалистский симфонический оркестр», вернее, его дирижер — Франц Адам, под чьим управлением оркестр выступит в этот день в Нюрнберге с торжественным концертом.

А вот письмо главы тогдашнего товарищества художников — Бено фон Арента. Он просит «любезнейше принять мой маленький подарок — 14 диапозитивов моих первых опытов в живописи маслом». Его «художнические стремления» в этой области «выполнят свою высшую цель, если это Вам, мой фюрер, хоть немного доставит удовольствия».

«Мы думаем о Вас, мой фюрер,— пишет он дальше,— с глубокой признательной преданностью, и в этот нынешний день также благодарим Вас от всего сердца за Ваше огромное благодеяние, которое мне и моей семье от Вас постоянно в таком большом количестве выпадает.

Я всегда пребываю в благодарности и преданности.

Хайль, мой фюрер.
Вам всецело принадлежащий
Бено фон Арент».

Миновал еще один день рождения фюрера, и на пороге встал 1945 год. Последние новогодние поздравления разложены по цветным формулярам с обозначением отправителей: «партия и государство», «гауляйтеры», «знакомые фюрера», «художники», «фронтовые товарищи»...

В благолепном хоре привычных заверений в преданности, в величии фюрера и уверенности в победе вдруг звучит голос беды, в которую вверг немцев тот, к кому с курьезностью все еще обращены непременные слова хвалы и благодарности.

«Дорогой фронтовой товарищ! Прежде всего я желаю тебе в наступающем Новом году здоровья, и пусть провидение в этом году приведет судьбу Германии к победоносному концу войны.

Во время последнего тяжелого вражеского воздушного налета на Мюнхен 17 декабря в 10.00 часов вечера я как раз находился на посту на Динерштрассе, 14, дом Дальмауэра, там наше бюро главного управления социального обеспечения инвалидов войны находится на пятом этаже; что я тогда там пережил, невозможно рассказать. Благодарение богу, выбрались мы оттуда все живыми.

Моя жена и мои дети были в страхе, не придавило ли нас там, и были счастливы, когда я на следующий день, в 9.00 утра, хотя и закопченный, измазанный, вернулся домой, главное, что я еще жив. К сожалению, наше бюро второй раз уничтожено, но в постоянном доверии к тебе и к нашим солдатам мы все преодолеем, только бы победа была за нами. Приветствует тебя с благодарностью, твой фронтовой товарищ Балтазар Брандмайер со своей семьей».

Незадолго до отъезда из Стендаля, бродя вечером по улицам, я попала в городской парк.

На заросших дорожках мелькнет издали парочка, скроется, и опять пустынно. Ручей, через него переброшен мостик. На стоячей, подернутой тиной воде сбились в кучу продолговатые листки ивы. Замшелый камень тоже облеплен ими.

По берегу — трава, качающаяся на длинных стеблях. Метнулась с травы горстка воробьев.

С другой стороны мостка было видно — внизу, где тина не осилила, вода шевелит-

ся, пробиваясь куда-то. Я уставилась на нее беспомощно, застигнутая каким-то пробуждением, отгороженная до этой минуты войной от воды, травы — от всего, что не война.

Это случилось со мной на чужой мне земле, в Стендале, с тех пор таком памятном.

В этот час возвращались с работ пленные. Горожанки, если не трудились в саду, видны были у окон, а старики горожане сидели внизу у подъездов на стульях. Из открывшегося недавно театра расходилась публика, унося со спектакля старую, еще времен императора Вильгельма песенку: «Schade, mein Schats, daß die Zeit so schell ging vorbei» («Жаль, моя душа, что время так быстро прошло...»).

А за этим внешним течением жизни зияли беды надвигающейся голодной зимы в неотопленных домах.

Домой я уезжала из Берлина. Уже не дымили больше наши солдатские кухни здесь на улицах. Рядом с девушкой-регулировщицей стоял на перекрестках огромный немецкий полицейский в белом балахоне.

Двадцать дней развевалось над рейхстагом водруженное под огнем знамя, а затем, как драгоценная реликвия, было отправлено в Москву.

Солнце пригревало развалины... Если прислушаться, сыплется каменная труха. Руины.

Граждане Берлина расчищали улицу за улицей. В развалинах, как вздох облегчения, слышалась одна и та же фраза: «Гитлер капут».

Покончено с Гитлером. Изувеченный огнем труп, сброшенный в воронку, наскоро забросанный землей. История свершила в этот час свой грозный и справедливый суд.

Покончено с Гитлером. Больше нельзя жить по-старому. Надо искать новые пути. Труднее всего немецкой молодежи. Что она знала? «Хайль фюрер!» да стихи Гесса в школьной хрестоматии: «Гей, француз, тебе злой утренний привет! Вы там должны умереть, чтобы мы могли жить». Да «нацистскую конфирмацию» — когда родился Гитлер и его родители. Да «Майн кампф» — подарок новобрачным. И солдатскую каску на голову.

Теперь им предстояло опомниться, содрогнуться, искать и все открывать для себя заново.

С каждым днем все больше народа на улицах города. И тут кое-где уже работали театры, и народ валил смотреть наспех срепетированную безделушку, лишь бы пьеса без Гитлера, без войны. Расходясь, тоже напевали песенку из спектакля.

А новые слова, новые песни, новые представления еще только-только рождались. И рядом с привычным: «Mein Friseur ist und bleibt Otto Baurer» — «Моим парикмахером был и останется Отто Бауэр» — приколачивали новый плакат: «Wer Deutschland liebt, muß Faschismus hassen» — «Кто любит Германию, должен ненавидеть фашизм».

АКАДЕМИЯ ПИСАТЕЛЬСКОГО МАСТЕРСТВА

Рассказывает директор издательства «Советский писатель» Н. ЛЕСЮЧЕВСКИЙ.

Книги с маркой «Советский писатель» стали выходить в 1935 году — издательство возникло одновременно с образованием Союза писателей СССР. Назначение издательства — выпуск новых произведений советской многонациональной литературы. 80% наших книг (не считая «Библиотеки поэта») составляют новинки. У нас издаются писатели разных поколений — от таких ветеранов советской литературы, как Л. Леонов, К. Федин, Н. Тихонов, и кончая самыми молодыми литераторами, принесшими к нам свои первые книги. Ежегодно мы выпускаем свыше 20 первых книг. В период между третьим и четвертым писательскими съездами выпущено 185 первых книг, и среди них такие, которые стали широко популярны у читательской аудитории. Это, например, книги Ч. Айтматова, И. Мележа, В. Аксенова, В. Рослякова, Е. Ржевской, Е. Исаева и других. Когда-то свои первые книги выпустили в издательстве «Советский писатель» и такие выдающиеся художники слова, как Александр Твардовский, Константин Симонов, Вадим Кожевников, Антонина Коптяева, Сергей Смирнов, Маргарита Алигер и многие другие.

Более одной трети всех изданий «Советского писателя» составляют книги писателей братских национальностей Советского Союза в переводе на русский язык.

Между третьим и четвертым съездами Союза писателей мы издали переводы с пятидесяти восьми братских языков.

Своеобразие нашего издательства заключается в том, что это издательство писательское, Союза писателей СССР. Всей работой руководит писательское правление, в которое входят представители всех братских республик. А чтобы представить себе объем нашей работы, достаточно сказать, что мы выпускаем примерно 1,5 книги в день.

ПЕНТАМИНО

● **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

Тренировка геометрического воображения и умения мыслить логически.

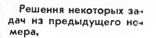
НОВЫЕ ЗАДАЧИ

В геометрии существует понятие конгруэнтности (по-латыни congruens — соразмерный, соответствующий, совпадающий). Говорят, что две фигуры или две части одной фигуры конгруэнтны, если их можно совместить, наложить одну на другую, чтобы они совпали, если одна из них может быть переведена в другую при помощи движения. Это небольшое вступление к тому, что следующая серия задач — на конгруэнтные разбиения.

Задачи 73—78.

Предлагаемые фигуры надо построить из 12 элементов пентамино таким образом, чтобы каждая из них состояла из двух конгруэнтных частей. В задачах 73 и 75 конгруэнтность задана: надо просто сложить по две одинаковых фигуры, в каждую из которых входит по 6 элементов пентамино, другие фигуры разбейте на конгруэнтные части сами.

Между прочим решения задач 65—69 выполнены так, что каждая конфигурация состоит из двух конгруэнтных частей.


Решения некоторых задач из предыдущего номера.

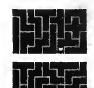
Задача 63.

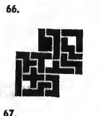
Прямоугольник 6×10 можно сложить таким образом, чтобы каждый элемент хотя бы одной стороной выходил на границу прямоугольника. Приводим два варианта решения.

Задачи 65—69.

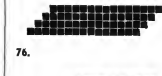
65.

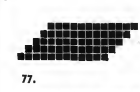
68.

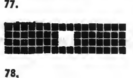

66.
67.



69.


76.


77.


78.

73. 74.

75.

Задача 79.

Сложите прямоугольник 6×10 таким образом, чтобы, разбив его на две конгруэнтные части, путем простого сдвига этих частей его можно было превратить в прямоугольник 7×9 с тремя отверстиями, расположенными как показано на рисунке.

79.

Задача 80.

Эта задача никакого отношения к конгруэнтному разбиению не имеет: просто читатель журнала В. Семенихин (г. Ангарск) придумал очень красивую фигуру — «елочку». Сложите ее.

● НЕ СЛИШКОМ ИЗВЕСТНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЖИВОТНЫХ

ПЕСНЬ ШМЕЛЯ

И. ХАЛИФМАН.

«Надувши щеки, трубачи
По всем полкам играли зорю...»

К. СИМОНОВ. «Суворов».

«Наутро трубачи играют сбор».

А. ТОЛСТОЙ. «Завещание Афанасия Иванова».

В 1668 году в голландском городе Миддльбурге вышли в свет три томика ученого сочинения, написанного, как тогда принято было, на классической латыни. «Метаморфозис — эт история натуралис инсекторум»— так озаглавил Иоганн Гедарт свой труд, им самим лроиллюстрированный превосходнымн акварелями.

«По совести признаюсь,— писал автор в предисловии,— что после 25 лет, ушедших на эту работу, мне не жаль ни времени, ни средств, отданных изучению созданий, олисываемых единственно на основании собственных наблюдений».

На рисунке, украшающем титульный лист второго тома, среди других насекомых изображен и шмель. Он здесь не случайно. Именно во втором томе Гедарт опубликовал итоги своих наблюдений над шмелями и, между прочим, видимо, влервые в литературе уломянул о шмеле-барабанщнке, который в более поздних сочинениях стал именоваться шмелем-трубачом, шмелем-горнистом.

Гедарт пнсал: «В гнезде есть такие шмели, которые каждое утро оповещают собратьев, что пора приступать к работе, подобно тому как тамбурин в полках бьет подъем, прнзывает построиться для учений, отправнться в караул, вступить в сражение. Этот барабанщнк никогда не упустит время утром около 7 часов, высунувшись наполовину из отверстия, специально для такой цели оставляемого в вершине гнездового купола, производить, потрясая крыльями, шум, способный разбудить и вызвать из гнезда самых ленивых».

Хотя Гедарт и подчеркивал, что олисывает только им самим виденное, рассказ его о шмелях-тамбурмажорах был встречен весьма недоверчиво. Даже наиболее искушенные знатоки насекомых лишь снисходительно лосмеивались.

Не удивительно, что через много пет скромный австрийский натуралист Е. Хоффер из Граца просто ни глазам, ни ушам своим не ло住рил, обнаружив на восковой кровле содержавшегося в лаборатории шмелиного гнезда такого же точно тамбурина, о каком лисал когда-то Гедарт. Впрочем, шмель не имел, разумеется, никакого барабана и потому локазался Хofферу скорее трубачом, которые как раз в XIX веке и появились в войсках. Шмель, не сходя с места, работал крыльями, и его гудение лродолжалось с короткими перерывамн около часа. То же повторилось завтра, послезавтра, на третью ночь.

В конце концов, убедившись, что все это не самообман, до крайности взволнованный Хоффер разбудил жену, детей, поднял соседей, всех, кого мог, собрал в понятые и свидетели.

Значит, и велнкие ученые ошибались! Значит, напрасно наукой отброшено сообщение о шмелях-сигнальщнках! Хоффер не ог-

Из ежегодника «Земля и люди», издательство «Мысль», 1967 год.

«ЗЕМЛЯ И ЛЮДИ. 1968»

Зиаете ли вы, о чем рассказывают гербы городов, что такое Корзиика Веиеры, имена каких русских судов увековечены иа карте мира, где в иашей страие есть «поющая гора», когда начались первые советские севериые зкспедиции, какое отражение иашла природа в музыке? Ответ иа зти и миогие другие вопросы вы иайдете в одиииадцатом выпуске ежегодиика «Земля и люди» (издательство «Мысль»), который выйдет в коице 1967 года.

Читая кингу, вы побываете в турецкой деревие и там, где воду иосят... в мешках, узиаете о традициоиных лраздииках Фраиции, лосетите город у «Львиных гор», пройдете ло следам древних караванов, лозиакомитесь с иовыми советскими автомобилями и с уникальным атласом, издаиным в Чехословакии.

Издаиие «Земля и люди» рассчитаио иа всех, кто интересуется географией. Читатель иайдет здесь обширную летопись зиамеиательных географических событий, серьезиую статью и живой очерк, стихи и викториину. В каждом выпуске зтой малеиькой географической знциклопедии публикуется около 200 статей и

раничился засвидетельствованными протоколами.

— Посмотрим, что произойдет,— раздумывал он,— если убрать трубача, едва он начнет гудеть.— И Хоффер стал снимать трубачей, наблюдая, как опустевшие места на восковой кровле гнезда раньше или позже занимаются другими.

Население гнезда, казалось, демонстрировало свою потребность в шмеле-трубаче.

По какой причине! Зачем! Ведь шмели, подобно пчелам или муравьям, лишены органов слуха в общепринятом смысле. К чему подавать сигнал, если шмели в гнезде его все равно не слышат!

— Может быть, здесь другое!—задумался французский натуралист Перез.— Может быть, само по себе гудение, сам по себе шум крыльев ни для чего не служит, лишен определенной функции! Ведь неправильно задаваться вопросом о том, зачем, для чего шуршит гравий под ногами, не вернее ли предположить, что это молодые шмели, выйдя из коконов и готовясь получить воздушное крещение, поочередно занимаются гимнастикой, тренируя крыловые — грудные — мышцы.

Однако вскоре выяснилось, что трубачи гудят вовсе не поочередно, причем гудят в семье не все. К тому же предположение Переза все равно не разъясняло многого: почему, в частности, трубачи выходят из гнезда в определенное время — на рассвете! Наконец ученые склонились к тому, что трубач, применяя современную терминологию, кондиционирует состав воздуха в шмелином общежитии, проще говоря, проветривает гнездо, где к утру, особенно в подземном поселении, воздух насыщается углекислым газом, парами воды, может быть, и перегревается.

Так появилась третья версия о назначении трубачей: не вытяжная ли это труба для вентиляции шмелеграда!

Забудем на время о роли и назначении трубача и познакомимся с тем, какой неожиданный резонанс пересказываемая здесь дискуссия вызвала в области, совсем далекой от биологии.

Статьи о шмелях-трубачах печатались в энтомологических журналах в конце минувшего столетия, когда Михаил Николаевич Римский-Корсаков, сын прославленного композитора, был еще юношей. Правда, интересы и жизненное призвание его как энтомолога уже тогда вполне определились.

С детства ненасытно коллекционировал он и наблюдал насекомых, реферировал научные статьи.

Вспомнив все это, заметим, что именно летом 1899 года отец энтомолога увлеченно работал над знаменитой «Сказкой о царе Салтане». Работа в деревенской обстановке шла на редкость успешно. «Сочинять здесь очень удобно. Глушь; никого посторонних; прекрасное место; чудесный двухсотлетний огромный сад, большое озеро. В саду притон певчих птиц»,— восторгался композитор.

Но старые сады заселены, как известно, не одними певчими птицами. Вот откуда родилась интересная для нашей темы серия заметок в «Записных книжках» композитора: «Мошкара гудит на фа диез. Пчелы на си. Жуки на ре. Шмели на до или фа диез».

Последняя запись и выросла в ту музыкальную картинку, которая, став концертной пьесой для разных инструментов, из-

---

заметок, написанных учеными и журналистами, компетентными в географии и смежных областях знаний.

Достижения нашей Родины и других социалистических стран, жизнь больших и малых государств и народов всех частей света, богатства природы и их охрана, история географии и туризм — вот лишь некоторые разделы этого многогранного издания.

В новом выпуске «Земля и люди» особенно много места уделено разумному использованию живой и неживой природы. В нем приводятся трагические цифры: за две тысячи лет человеком уничтожено 106 видов зверей и 139 видов птиц, причем в основном за последние два века, но это еще не все — новые шестьсот видов животных сейчас на грани вымирания. Книга призывает не истреблять, а приумножать богатства нашей планеты.

Ежегодник «Земля и люди» — издание научно-популярное, поэтому видное место в нем занимают материалы, знакомящие с последними достижениями географических наук.

Одиннадцатый выпуск «Земля и люди» хорошо оформлен, в его подготовке принимала участие большая группа художников, фотографов и картографов. На цветных вклейках, иллюстрирующих статьи, можно будет увидеть драгоценные камни, древние сибирские монеты, русский лубок и древние армянские миниатюры.

Редактор - составитель ежегодника «Земля и люди».

С. СТАРИКОВИЧ.

вестна сейчас во всем мире под названием «Полет шмеля».

Этот маленький звукопортрет был очень дорог автору. О четырехкрылом действующем лице оперы он не раз говорил с близкими друзьями, подробно объясняясь с режиссером, которому, конечно, интересно было знать, почему в опере-сказке Гвидон возвращается на родину не в образе комара, как у А. С. Пушкина, а в виде шмеля.

Каждому из нас с весны до осени время от времени попадаются на глаза мохнатые созданьица с цветными лампасами поперек груди или брюшка. Мы видим их в городе, когда, случайно залетев в распахнутое окно, они гудят и бьются о стекло закрытой рамы. Мы видим их на лоне природы, когда, перелетая с цветка на цветок, они опускаются в самую их сердцевину и стебель поникает под тяжестью крылатого посетителя. Шмелей видел, пожалуй, каждый, а вот гнездо далеко не всем доводилось находить.

В известном любому начинающему натуралисту пособии «Зоологические экскурсии» (одним из авторов книги был М. Н. Римский-Корсаков) в справке о семействе шмелиных, между прочим, говорится, что обнаруживать гнезда шмелей непросто. Здесь дается и совет, как их искать: «Когда мы увидим, что шмели один за другим прилетают к одному месту или вылетают оттуда, то следует осторожно потревожить почву в предполагаемом месте входа в гнездо. Если шмели начнут появляться из земли, а кроме того, мы услышим, нагнувшись к земле, глухое жужжание, то можно приступать к рытью гнезда. Гнездо шмеля построено из воска, выделяемого железами на спинной стороне брюшка. Вскрыв оболочку, мы обнаруживаем круглые ячейки, наполненные сладким медом».

Но если уж найти гнездо трудновато, тем менее удивительно, что трубача слышали лишь немногие. Такие подробности шмелиных повадок, как их утренняя или ночная песнь, обычно ускользали от внимания натуралистов. Да ведь, впрочем, в любой стране специалистов-шмелеведов по пальцам пересчитать можно!

Американец О. Плат наблюдал жизнь шмелей целых полтора десятка лет, поселяя между рамами северных и южных окон своей лаборатории десятки колоний. У него перебывало в общей сложности несколько сот гнезд, он провел с ними множество опытов и окончательно убедился, что побудку трубача исполняет в гнезде один и тот же шмель.

Плат наблюдал, однако, и нечто такое, чего до него не отмечал никто. Он попробовал подогревать шмелиное гнездо, в котором семья состояла всего из трех насекомых: матки и двух рабочих. Направив на гнездо, прикрытое стеклом, свет яркой лампы накаливания, Плат увидел, как из-под кровли в коридор один за другим вышли и принялись трубить все три обитателя гнезда, хотя это было не ночью, не на рассвете и не утром. Казалось, лампа, перегревшая гнездо, проливает свет на темный вопрос о происхождении и назначении шмелиной песни. Но так только казалось. Ведь трубачи появлялись и на гнездах, нисколько не обогреваемых.

Размотать клубок загадок взялся немец А. Хаас, который почти четверть века изучал и те виды, что гнездятся в земле, и те, что вьют гнезда на поверхности почвы. Он удостоверился, что роль трубача в гнезде исполняет один и тот же крупный шмель, причем из числа тех, что несут в колонии сторожевую службу. Горнистом оказался один из часовых.

Трубачи, как установил Хаас, ни разу не вылетали на фуражировочный сбор корма. В одном из его гнезд шмель начал предрассветные концерты в конце июня и продолжал в течение всего сезона трубить каждое утро. Однако несколько раз вместе с ним трубил еще один малыш-шмелек из самого раннего выводка, а они, как правило, не летают, так как постоянно загружены домашними хлопотами.

Исследователь загадки шмелей-трубачей впервые использовал фотодокументацию, киносъемку, запись на магнитофонные ленты, приборы для измерения силы звука, высоты тона, продолжительности сигнала. Сведя воедино многолетние данные, Хаас сам поразился полученным выводам.

Оказалось, у шмелей не одна песня, а несколько — для разных случаев.

Особенно тщательно и терпеливо расследовал Хаас причины, смысл и назначение подземного гула шмелей, о котором, если помните, говорится и в «Зоологических экскурсиях»: «...кроме того, мы услышим, пригнувшись к земле, глухое жужжание...»

Пришлось вникнуть в подробности планировки гнезд, разобраться в том, как размещены ячеи и камеры в поющих и немых гнездах. Оказалось, что в ряде случаев шмели действительно проветривают воздух в гнезде, а их пение аналогично шуму вентилятора при вытяжной трубе.

Но для многих случаев это объяснение не годилось. У обитающих под землей шмелей расплод лучше всего развивается при высокой температуре — 29—31°. Значит, ночью перегрев гнезда здесь невозможен. Тем более, что фуражиры, не успевшие вернуться засветло домой, часто заночевывают в лопе, а в наиболее населенных, многолюдных, как говорят пчеловоды, семьях часть обитателей колонии расползается из центра гнезда в сообщающиеся с ним подземными ходами покинутые мышами норки, просто в свободные полости. Несмотря ни на что, и в таких гнездах шмели поют.

Вот гнездо, с которого снята восковая кровля: кормовые ячеи, коконы и пакеты, заполненные личинками, день и ночь открыты, температура и состав воздуха в гнезде и вне его практически одинаковы, а шмели все же гудят.

Зато в другом гнезде в дождливый день все население отсиживается под кровлей, да и улей с гнездом плотно прикрыт, уж тут-то вентиляция, несомненно, требуется. Между тем ни один шмель ни усика не показывал, ни голоса не подавал.

Теперь для всех этих разноречивых фактов объяснение найдено.

Страж может подать сигнал о перегреве воздуха, сигнал может быть лением рабочих, действительно вентилирующих гнездо. Только матка и самые мелкие шмельки из придворной свиты остаются под кровлей на ячеях. Остальные же обитатели гнезда расходятся по подземным коридорам и отсиживаются в свободных полостях, окружающих восковой центр.

Таким образом, трубачи играют здесь не сбор, а, наоборот, команду, смысл которой в переводе на человеческий язык означает: «Р-разойдись!»

Такой сигнал длится иной раз долго. Есть и другой сигнал — тише, короче, отрывистей. И он как бы связывает обитателей гнезда, оставшихся под кровлей дома, с теми, что отсиживаются в запасных помещениях, в филиалах колоний.

В переводе на наш язык это будто перекличка часовых: «Слушай!» «Есть слушать!» «Ау!» «Все в порядке!»

Но вставьте на мгновение в центральный ход гнезда конец карандаша. Тон жужжания сразу изменится: станет громче и резче. Повторите — и из гнезда начнет вылетать стража в поисках возмутителя спокойствия, в воздух поднимутся крупные и средних размеров шмели. Другие высыпят на купол гнезда (у Бомбус агрорум в частности), обнажив жала и готовые сорваться в атаку. Если сухо, часть шмелей, опрокинувшись на спину, вытягивают вперед задние и средние ножки, передние прижимают к голове, как можно шире раскрывают жвала, поднимают конец брюшка. Это поза полной боевой готовности: вцепиться, кусать, жалить! Матка и мелкие шмельки бьют тревогу внутри гнезда, зарываются глубже, прячутся в пустые ячеи.

Что ж, выходит, ошибался Перез, указывая, что шмели лишены слуха! Не совсем. Они лишены слуха в общепринятом смысле слова — не воспринимают воздушных коле-

---

САМЫЕ МАЛЕНЬКИЕ ОБЕЗЬЯНКИ

В джунглях Южной Америки живут карликовые шелковистые обезьянки — самые маленькие из всех обезьян мира. Хотя они и наполовину меньше обыкновенных белок, но все же хорошо лазают по деревьям, ведь на передних и задних конечностях у этих обезьянок есть острые загнутые когти. Прыгая по деревьям, малютки кормятся плодами, почками, различными насекомыми и птичьими яйцами. Карликовые обезьянки общаются с помощью звуков, напоминающих птичье щебетанье, в моменты же опасности они поднимают громкий визг.

Один немецкий любитель-натуралист держит у себя дома двух таких обезьянок — самца и самочку. Он ежедневно наблюдает их повадки и образ жизни.

Вначале малютки были очень пугливы и смущенно жались в угол клетки. Потом в клетку подвесили ящики, куда обезьянки стали прятаться, когда кто-нибудь к ним приближался. Кормили обезьянок нарезанными бананами, финиками, яблоками и грушами, давали и мясной корм, большей частью мучных червей, которых они поедали охотнее всего. Вскоре обезьянки привыкли к неволе и так подружились с людьми, что затевали всякие игры, прыгая по головам присутствующих.

Для владельцев животных было большим сюрпризом, когда через несколько месяцев они обнаружили двух крошек, уцепившихся за шерсть матери. Они так прочно сидели на брюшке самки, что даже при самых рискованных ее прыжках не отрывались и не падали.

Вскоре самец взял на себя заботу о детях — теперь они чаще сидели на нем, а к матери переходили только поесть. Через два месяца малыши стали отваживаться на самостоятельные прогулки.

Обезьянки прекрасно развивались. Они были смелее родителей, так как привыкли видеть людей со дня рождения. Тем не менее брать себя в руки они не разрешали, хотя подолгу просиживали на плече. В шесть месяцев они уже достигли размеров родителей.

Е. ГЕЕВСКАЯ.

Из ежегодника «Земля и люди», издательство «Мысль», 1967 год.

баний; колебания же субстрата, на котором шмель находнтся, онн улавливают очень чутко. Достаточно из гребешка с листом папиросной бумаги сделать подобие губной гармоники и нзвлечь из этого нехитрого музыкального устройства звук, как на него сразу откликнутся подземные горннсты. Точно так же онн отзовутся на гудение электробритвы. Итак, вы обменялись со шмелиным миром сигналами, и вас услышали, подали вам ответный голос.

Ну, а что же с рассказами об утренней — на рассвете — песне шмеля?

Существует у шмелей и такая лесня. Опыты с искусственно затемняемыми и освещаемыми гнездами позволили до тонкости исследовать этот сигнал, оповещающнй о восходе солнца, о начале нового рабочего дня, о летной погоде, о часе, когда можно приступить к сбору корма.

Гедарт был, как видим, не так уж далек от правильного толкования факта, но потребовалось ни много ни мало — триста лет, чтоб это стало ясно.

Как, одиако, получается, что ансамбль особей, составляющих шмелиную семью, выделяет трубачей-сигналистов, обладающих повышенной чувствительиостью к состоянию и потребиостям всей колонии? Какие механизмы, какие взаимосвязн воспитывают такую повышенную чувствительность одних и соответствующую обстоятельствам реакцию остальных шмелей на сигналы трубача? Чем обеспечена надежность действня опнсанных снстем!

Только сейчас во весь рост встают эти вопросы перед новымн отраслями бнологии, рассматрнвающей семью общественных насекомых (шмели представляют простейшнй вариант такой семьи) как возникшие в процессе естественного отбора надорганнзменные самоуправляющнеся и самосовершенствующиеся целостности.

Царь Берендей нз оперы Римского-Корсакова начинает знаменнтую свою каватину словами: «Полна чудес могучая прнрода...»

Песни шмеля говорят о том же, но одновременно и о том, что самым волшебным чудом была, есть н всегда будет разорванная во временн н в пространстве н все же единная н целенаправленная, со временем все более и более расширяющая радиус своих исканий эстафета исследовательской мысли, неутомимое н последовательное экспериментальное уточнение сутн явлений, труд людей науки, превращающих незиание в знание.

ФАКЕЛ МЫСЛИ

Рассказывает главный редактор издательства «Мысль» Ф. ХУДУШИН.

Пламя факела — листы раскрытой книги — таков девиз научного издательства «Мысль», специализировавшегося на издании литературы по экономике, истории, философии и географии.

Большинство наших книг не залеживается на прилавках магазинов, и за три года существования «Мысли» многие издания стали библиографическими редкостями. Особенно велик спрос на книги из серий «Рассказы о природе» и «Путешествия. Приключения. Фантастика». В самом деле, кто не пожелает совершить увлекательное путешествие, скажем, по Малым Антильским островам, Бразилии, Испании, Индонезии, по островам Тихого океана и, конечно, по Советскому Союзу. Читатели смогут, не покидая своей квартиры, ознакомиться с интересными районами Советского Заполярья, проследить историю Тунгусского метеорита, побывать на Камчатке!

Для специалистов выпускаются учебники, учебные пособия и монографии по истории, экономике, философии и географии.

«Мысль» продолжает печатать библиотеки: «Философское наследие» и «Мыслители прошлого». В этом году выйдут в свет труды П. Бейля, П. Гассенди, Платона, Г. Гегеля.

1967 год — особый, юбилейный. К пятидесятилетию Советской власти наше издательство готовит книгу-альбом «Страна свершений и открытий». Красочные фотографии и документы, собранные в ней, рассказывают о главных событиях и фактах в развитии советской науки, техники, культуры. Кроме того, «Мысль» выпускает многотомное научно-популярное издание «Советский Союз». Уже вышли в свет первые тома — «Армения», «Белоруссия», «Литва». Подготовлены к печати и выйдут к концу года «Эстония», «Грузия», «Узбекистан», «Латвия» и другие монографии. Все тома прекрасно иллюстрированы фотографиями и картами.

В серии «50 лет Октября» выходит пять брошюр, в которых раскрывается международное значение Октябрьской социалистической революции. Авторы брошюр — видные советские ученые.

ПРОПАГАНДИСТЫ ЗДОРОВЬЯ

Рассказывает директор издательства «Медицина» В. МАЕВСКИЙ.

Год рождения первого советского медицинского издательства—1918-й. Именно в этом году при Народном комиссариате здравоохранения РСФСР был создан издательский подотдел. Возглавил его член коллегии Наркомздрава А. П. Голубков.

Для нужд молодой Советской республики за 10 лет своего существования издательский подотдел выпустил 192 названия научно-популярных книг, брошюр и учебников для медицинских факультетов. Наряду с книгами начали издаваться также и журналы: «Клиническая медицина» (1920 г.), «Гинекология и акушерство» (1922 г.) и др.

Издавал также медицинскую литературу (в основном монографии) и учебники Госиздат РСФСР. А санитарно-гигиеническую литературу с 1923 по 1929 г. выпускало издательство при Мосгорздравотделе.

Не менее известным было в 20-е годы (1924—1929 гг.) издательство «Охрана материнства и младенчества». Продукция его: научно-популярная литература, методические указания по педиатрии, акушерству, гинекологии, литература по вопросам материнства и младенчества. 90 названий — 700 авторских листов — выпущено этим издательством.

Наряду с государственными издательствами в первые годы Советской власти и в годы нэпа существовали и частные издательства. Наиболее крупное среди них — «Практическая медицина».

В конце 1928 г. на базе издательского подотдела Наркомздрава РСФСР и издательства «Охрана материнства и младенчества» был создан Госмедиздат, реорганизованный в 1931 г. в Медгиз — крупнейшее издательство не только Советского Союза, но и Европы по выпуску медицинской литературы.

После образования Комитета по печати при Совете Министров — 1963 г.— наше издательство было названо «Медицина».

Говоря об истории издательства, разумеется, необходимы и какие-то сравнительные данные — цифры, свидетельствующие о колоссальном росте нашей продукции за годы Советской власти.

Если в 1937 г. издательством было выпущено в свет 197 книг и 327 названий журналов — тиражом 6 230 000 экз., то в 1966 г. общее количество названий книг и журналов составляло 1 258, а тираж их вырос до 33 миллионов экземпляров!

Выпускаемые издательством «Медицина» книги и брошюры рассчитаны на разнообразный круг читателей. Это научные работники, практические врачи, средний медицинский персонал, студенты. А вот нашу научно-популярную серию охотно читают не только люди разных профессий, но и школьники. Только в 1966 г. выпущено 144 брошюры из серии «Научно-популярная литература».

Значительно увеличился и спрос на нашу литературу за рубежом, она переводится не только в социалистических странах, но и экспортируется в капиталистические страны.

Издательство по соглашению с Всемирной организацией здравоохранения переводит на русский язык и издает монографии, сборники и обзоры Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Помимо книг, издательство выпускает 68 медицинских журналов, а в 1967 г. появились и такие новые журналы, как «Космическая биология и медицина», «Медицинская техника», «Химико - фармацевтический журнал».

Книги издательства «Медицина» многократно экспонировались на всесоюзных и международных книжных выставках. За лучшие из них присуждены дипломы. Так, дипломом Лейпцигской Международной книжной выставки удостоена в 1966 г. книга авторов Кованова и Травина «Хирургическая анатомия верхних конечностей». Она признана красивейшей книгой мира.

В 1967, юбилейном году мы выпускаем книги, наглядно свидетельствующие о благотворном влиянии социалистического строя на здоровье советских людей.

Среди таких книг в первую очередь следует назвать юбилейное издание «50 лет советского здравоохранения» под редакцией академика Б. В. Петровского.

НЕЗАБЫВАЕМОЕ

Действительный член Академии медицинских наук СССР
А. ВИШНЕВСКИЙ.

...Эта книга представляет собой дневник, который я вел с первого до последнего дня Великой Отечественной войны. Что бы ни случалось со мной в течение дня, как бы этот день ни прошел, вечерами я неизменно записывал в свою тетрадку все, что сохранилось у меня в памяти...

Ниже печатаются с сокращениями два отрывка из дневника: в осажденном Ленинграде (1941 г.), снова в Ленинграде после прорыва блокады (1943 г.).

19 ДЕКАБРЯ. 1941 ГОД

В 6 часов утра выехали с Молчановым в Ленинград. Едем лесом, через Волхов, потом по Староладожскому каналу до Кабоны. Здесь начинается Ладожское озеро. Контрольно-пропускной пункт. Предъявляем бумажку — «Пропустить «санитарку» и три человека» — и выезжаем на лед.

Поехали в Санитарное управление Ленинградского фронта, к Верховскому. Он произвел на меня впечатление сильного, но не очень приятного человека. Мы поговорили о нашей трассе, об эвакуации. Встретил профессора П. А. Куприянова. Он сейчас главный хирург Ленинградского фронта, сильно похудел.

Обменялись с ним впечатлениями о работе. У них в осажденном городе свои трудности, своя специфика: близость фронта, недостаток продуктов — фактически голод.

Многие этапы медицинской эвакуации очень близко расположены друг от друга, иногда даже в одном здании. Так, например, в помещении бывшей Европейской гостиницы на первом этаже — медсанбат, на втором — армейский госпиталь, а на третьем — госпиталь чуть ли не фронтового подчинения.

Поехал к профессору Чириковскому. Вся семья в сборе. Все худые — страшно смотреть. Собачонку и кошку уже съели.

А в медицинском институте читают лекции, хотя студенты в аудиториях коченеют от холода, падают, умирают.

Пока Молчанов относил письма, я стоял на улице у машины и наблюдал за детьми. Мальчик лет тринадцати жалуется, что упало 7 «зажигалок», одна попала на их крышу, все бросились тушить и затушили, а ему, «несчастному», не удалось отличиться. Спрашиваю самую маленькую: «Ну как, боишься бомбежки?» «Нет!» «А мама?» «Боится, кричит. Она вообще у меня трудная. Как прилетит немецкий аэроплан, она говорит: «Иди домой»,— а дома-то ведь нет — разрушен...».

Приехали к Молчанову на квартиру. Сыро, темно, пыльно, пусто. Где-то бьют по городу артснарядами. Все мечтают купить дуранду. Разговор о дуранде сейчас самый модный.

20 ДЕКАБРЯ

Разношу посылки. Пошел во Всесоюзный институт экспериментальной медицины. Директор Ленинградского филиала Мусаэлян работает начальником госпиталя. Послезавтра он защищает докторскую диссертацию. Война и наука соседствуют. На территории ВИЭМа развернут эвакуационный госпиталь, главный хирург в нем И. А. Пигалев. Операционная развернута в бывшей операционной для экспериментов в лаборатории Н. Н. Аничкова. Вспомнил, как недавно я оперировал здесь кроликов для работы Хапецкой, которая исследовала плевру после тампонады по Вишневскому.

В отделе Френкеля — физиотерапия. Госпиталь хороший, чистый. Здание, где я работал у И. П. Павлова, цело, а лаборатория профессора Лондона частично разрушена бомбой. Несколько собак в лаборатории И. П. Павлова еще сохранились, и с ними продолжает работать М. К. Петрова.

В Ленинграде много «формы И» — это голодный безбелковый отек. Смерть при нем наступает внезапно.

На саночках везут гробы с покойниками. Я видел, как отец с матерью везли труп ребенка, он был закрыт простыней, ноги торчали наружу. На кладбищах не успевают рыть могилы, лежит много непохороненных трупов. Люди ходят медленно посередине улицы, трамваи не ходят, машин почти нет.

Ночью выехали назад через Большую Охту, Ржевку и Ладожское озеро.

Во льду громадные воронки, вокруг них копоть, выступила вода. Огородили их палочками. Проезжаем мимо Шлиссельбурга, теперь он от нас справа, вдали видны ракеты — это немцы. Навстречу идут машины и обозы. В четыре часа ночи приехали в Кабону, на территорию нашей армии.

6 МАРТА. 1943 ГОД

В 5 часов утра мы с Лесисом побрились и выехали в Ленинград. Тут дислоцируется второй эшелон 2-й ударной армии. Берег канала, здесь были немцы. Едем на Шлиссельбург. Деревянные домики целы, каменные почти все разрушены. Сворачиваем налево. Нева. Справа бывшие немецкие окопы в три ряда. Хорошие теплые землянки. Переезжаем Неву по Марьиной

Из подготовленной к печати книги А. А. Вишневского «Дневник хирурга». Издательство «Медицина».

переправе. Едем мимо Колтушей. Въезжаем в пригород Ленинграда. Кругом все разрушено. Людей почти не видно. Что это — ранний час или все умерли! Выборгская сторона... Военно-медицинская академия. Проезжаем мимо клиники С. П. Федорова, я еду на Петроградскую сторону, в ВИЭМ, Песис—к себе. Улица Павлова... Останавливаю машину, меняю валенки на сапоги. Только переоделся, вижу Канторовича — моего хорошего знакомого, замечательного хозяйственника Института экспериментальной медицины. Въезжаем в ВИЭМ. Он ведет меня в здание, где работали до войны Аничков и Гуревич. Теперь здесь развернут госпиталь. Я уже был здесь у Мусазяна и сейчас иду к нему. Это настоящий директор. Он полон разных идей по восстановлению и расширению института. Подарил мне свою брошюру о Павлове, потом ведет меня завтракать, очень радуясь и даже гордясь тем, что в Ленинграде тоже могут теперь покормить. Едим картофель, я угощаю его американской колбасой.

Во время блокады Ленинграда ВИЭМ высоко держал знамя русской науки. После завтрака Мусазян показал мне лабораторию, в которую попала бомба. Распрощались мы очень тепло. Уходя, я уносил с собой большое чувство гордости за ВИЭМ, за нашу медицинскую науку. Едем с Иваном по Каменноостровскому. Трамваи ходят очень редко, машин мало. Вероятно, поэтому все регулировщики-милиционеры и даже женщины с детьми приветствуют нашу машину. Проезжаем мечеть, дворец Кшесинской, справа остается Петропавловская крепость. Въезжаем на Кировский мост. Мой шофер впервые в Ленинграде, и я ему все объясняю, он в восхищении от этого города. Зарегистрировавшись у коменданта, поехали в Инженерный замок. Здесь наверху расположился госпиталь для легкораненых, а внизу — Санитарное управление Ленинградского фронта. Встретил главного терапевта фронта проф. Гельштейна. Пришел Куприянов. Сели за стол, я вынул коньяк и колбасу, они — немного хлеба. Куприянов нападает на меня за то, что я задел его в своей статье, а Кавтунович упрекает в том, что я их будто бы «неверно цитирую». Я почти не отвечаю, хотя мог бы многое возразить. Решил не ссориться. Все-таки я у них в гостях. Затем ведут меня обедать. Они тоже горды тем, что могут накормить. Встретил Сомова, его здесь немного жмут за то, что он «человек Вишневского». Встретился с начальником Санитарного управления Ленинградского фронта Верховским. От него зашел к начальнику лечебного отдела Васильеву, он постарел. Вот замечательный человек и настоящий работник!

Решили с Гельштейном пойти в Александринку. С трудом достали билеты. Смотрели «Сильву». Народу много, почти все в пальто. После театра отвез Гельштейна домой и поехал к себе «домой», то есть на Волховский фронт. Проехал Колтуши, сбились с дороги. Подъезжаем к Неве — никого нет вокруг, только ракеты да стрельба. Я догадался, что заехали в расположение Невской Дубровки. Несколько снарядов упало рядом. Как странно! Совсем недавно — «Сильва», а сейчас — снаряды.

Повернули назад, здесь у нас проверили документы и объяснили, как проехать к Марьиной переправе. Переезжаем Неву. Налево Шлиссельбург. Иван беспокоится, что не хватит бензина, жмет как только может. Вдруг навстречу люди, он круто поворачивает машину и врезается в снег. Бензин кончился, посылаю его на попутной машине в госпиталь, а сам остаюсь откапывать нашу. Ночь проходит в ожидании.

Здравоохранение. Страницы истории

1917 г.

Июль. Вышла в свет работа В. И. Ленина «Материалы по пересмотру партийной программы». (Проект программы мероприятий по здравоохранению в условиях социалистической революции.)

26 октября. Создан Медико-санитарный отдел при Военно-революционном комитете Петроградского Совета рабочих и солдатских депутатов.

Факты взяты из готовящегося к печати в издательстве «Медицина» юбилейного издания «50 лет советского здравоохранения».

29 октября. Постановление Совета Народных Комиссаров РСФСР «О восьмичасовом рабочем дне, продолжительности и распределении рабочего времени».

Ноябрь — декабрь. Образован Народный комиссариат государственного призрения (позднее—Народный комиссариат социального обеспечения) и создан при нем отдел охраны материнства и младенчества.

1918 г.

11 июля. Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР об учреждении Народного комиссариата здравоохранения РСФСР (первый нарком — Н. А. Семашко).

31 октября. Утверждено Советом Народных Комиссаров РСФСР «Положение о социальном обеспечении трудящихся».

6 декабря. Создан Краевой институт микробиологии и эпидемиологии юго-востока России — «Микроб» в Саратове.

ГЕНЕТИКА И ПАТОЛОГИЯ

ИНТЕРВЬЮ С КНИГОЙ

Интервью берут у ученых, у знающих людей. Конечно, знающие люди и без того не таят своих знаний — они пишут книги. Но далеко не каждый читатель популярного журнала возьмет в руки специальную книгу, в которой освещаются вопросы, далекие от его специальности. Например, эту — сборник «Генетика и патология», который под редакцией члена-корреспондента АМН СССР Е. Ф. Давиденковой и профессора Г. Н. Крыжановского подготовило к печати советское издательство «Медицина» совместно с Государственным издательством медицинской литературы Чехословацкой Социалистической Республики. Хоть книга и предназначена для специалистов, многое в ней представляет интерес для широкого круга читателей. А потому мы надеемся, что им будут небезынтересными ответы, которые дает книга на ряд наших вопросов...

Несколько лет назад один известный врач на большом научном симпозиуме высказал мечту о том, что в будущем медицинская карточка, которая заводится в поликлинике на каждого, кто хоть раз обращался к врачу, станет открываться картой хромосомного набора данного пациента. Хромосомный набор — кариотип,— если он хотя бы в какой-то степени отклоняется от нормы, предопределяет и наследственные болезни человека и наследственную предрасположенность его к другим заболеваниям, не считающимся наследственными. Увеличение или уменьшение числа хромосом в сравнении с нормой покажет, какой именно болезнью страдает человек. Отклонение же формы той или иной хромосомы от нормы, если оно не столь значительно, чтобы вызвать болезнь, укажет на наследственную предрасположенность человека к той или иной болезни. Это поможет врачу лечить болезнь еще до появления жалоб на нее: он пропишет лекарство, которое пациент может принимать в удобное для него время, посоветует, как организовать быт и досуг, подскажет, какая профессия не будет обременительной для пациента, а какая может оказаться «не по организму». При точном следовании советам врача болезнь в этом случае может и не наступить. А если по тем или иным причинам избежать ее не удастся, то карта хромосом больного, рассказывающая об его физиологической индивидуальности, об особенностях его организма, поможет врачу найти оптимальный путь лечения.

Так будет. Пока это еще мечта. Но что известно сейчас, какие диагнозы может уже сегодня поставить врач-генетик, изучив карту хромосом того или иного человека? Какие нарушения хромосомного набора и какие видимые повреждения тех или иных хромосом вызывают известные медикам болезни?

Напомним, что в ядре каждой клетки человека — будь-то клетки печени, клетки кожи или даже эритроцит, красный шарик крови — насчитывается 46 хромосом, или 23 пары их. Исключение составляют лишь

---

28 декабря. Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР о национализации аптек.

Создан первый в СССР Государственный рентгенологический и радиологический институт в Петрограде (ныне Институт медицинской радиологии Министерства здравоохранения СССР).

1919 г.

4 января. Постановление Совета Народных Комиссаров РСФСР об учреждении Совета защиты детей.

18—23 марта. VIII съезд РКП(б). Принята программа партии и в ней раздел — «В области охраны народного здоровья».

10 апреля. Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР об обязательном оспопрививании.

10 апреля. Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР о мерах по борьбе с эпидемиями.

1920 г.

1 марта. Выступление В. И. Ленина на II Всероссийском съезде работников медико-санитарного труда.

31 августа. Открыт Государственный институт народного здравоохранения (ГИНЗ), в который вошли созданные ранее институты: контроля сывороток и вакцин (Л. А. Тарасевич), санитарии и гигиены (П. Н. Диатропов), тропической медицины и малярии (Е. И. Марциновский), питания (М. Н. Шатерников), экспериментальной биологии (Н. К. Кольцов), биохимии (А. Н. Бах), микробиологии (В. А. Барыкин). Основатель и директор ГИНЗа — Л. А. Тарасевич.

21 декабря. Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР об использовании Крыма для лечения трудящихся.

зрелые половые клетки, число хромосом в которых половинное — 23. В них присутствует по одной хромосоме от каждой пары. Будущий организм получит поровну хромосом от отца и от матери, и в каждой его клетке вновь станет по 46 хромосом — по 23 пары.

Генетики пронумеровали каждую пару хромосом для того, чтобы можно было точно указывать, о какой именно паре хромосом или хромосоме из какой именно пары идет речь. Лишь для последней пары не нашлось порядкового номера. Потому, что эта пара, определяющая пол, особая. У женщины хромосомы этой пары (их обозначают латинской буквой X) одинаковы, и формула ее хромосомного набора 22+XX. У мужчины они разные. Одна точно такая же, как у женщин,— X. Другая совсем непохожа на первую (ее обозначают латинской буквой У). Формула его хромосомного набора — 22 + XУ.

Хромосомы различаются по форме и по величине. Но это различение требует большого опыта. И даже специалист, взглянув на микрофотографию хромосомного набора, не сразу отличит хромосому первой пары от второй или третьей, седьмой пары от девятой или двенадцатой, тринадцатой от четырнадцатой или пятнадцатой. Поэтому пары, сходные по форме и величине, объединяются в группы. Этих групп семь. 1—3 пары — группа A; 4 и 5 — B; 6—12 (к ним еще прибавляются X-хромосомы) — C; 13—15 — D; 16—18 — E; 19 и 20—F; 21 и 22 (к которым присоединяется У-хромосома) — G.

Еще в 1959 году ученые обнаружили, что первопричиной болезней, объединяемых ранее под названием синдрома Клейнфельтера и синдрома Шерешевского — Тернера, является отличный от нормы набор половых хромосом. В первом случае формула хромосомного набора в клетках организма имеет вид 22+XXУ, а во втором — 22+X. В том же году было отмечено, что с набором хромосом, имеющим формулу 22+XXX, также связано серьезное заболевание. Его так и называют X-трисомией. Тогда же, в 1959 году, выявили, что трисомия по 21-й паре хромосом вызывает болезнь, которая ранее была названа синдромом Дауна.

О хромосомных болезнях, связанных с отклонениями от нормы числа половых хромосом, уже писалось в журнале (см. «Наука и жизнь» № 2, 1964 г.). Там же, в статье Ю. Шишиной «Хромосомные болезни», упоминалось и о том, что у больных злокачественным заболеванием крови, миелолейкозом, одна из хромосом 21-й пары непременно бывает короче другой и что именно этот врожденный дефект является первопричиной болезни.

В 1960 году медики-генетики выявили, что трисомия по одной из хромосом группы D (13—15 пары) вызывает такие врожденные дефекты, как «заячья губа» у новорожденных и расщепление мягкого и твердого неба. В других случаях D-трисомия приводит к ненормальному развитию глаз — вплоть до того, что новорожденный остается слепым. При D-трисомии наблюдаются также нарушения в работе сердца, болезненные изменения в почках.

Еще опаснее для организма трисомия по одной из хромосом группы E, также описанная в 1960 году. 50 процентов детей с этим пороком умирает в возрасте до двух месяцев, еще 30 процентов — до 3 месяцев и лишь 1—2 процента доживает до 10 лет. При этой болезни у детей чрезвычайно слабо развита нижняя челюсть. Рот у ребенка маленький — подчас он так мал, что новорожденный даже не может взять грудь матери. В дальнейшем у ребенка плохо развивается мускулатура. Недоразвитым остается и мозг — ребенок в 10 с половиной лет (а до этого возраста дожил лишь один из всех больных с E-трисомией) так и не научился говорить.

Здесь перечислены нарушения, вызванные излишним количеством хромосом. Уже они до известной степени указывают, какие пороки развития, какие болезни могут быть связаны с той или иной из перечисленных хромосом, с ее дефектами. К сожалению,

---

Учреждена первая в мире самостоятельная кафедра эпидемиологии в г. Одессе (Д. К. Заболотный).

1921 г.

24 января. Постановление Совета Народных Комиссаров РСФСР об условиях, обеспечивающих научную работу академика И. П. Павлова и его сотрудников.

11 июля. Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР об освобождении и передаче в ведение курортных управлений помещений и зданий, пригодных для устройства санаториев в курортных местностях.

1922 г.

15 сентября. Учреждена первая кафедра социальной гигиены на медицинском факультете 1-го Московского университета (Н. А. Семашко).

1924 г.

12 мая. Постановление Совета Народных Комиссаров РСФСР о мероприятиях по борьбе с малярией.

30 июня. Учреждена первая в СССР кафедра гигиены труда во 2-м Московском университете (С. И. Каплун).

Создан первый в Средней Азии Тропический институт в Бухаре (Л. М. Исаев) (ныне Узбекский институт малярии и медицинской паразитологии в Самарканде).

1925 г.

14 декабря. Создан аппарат для искусственного кровообращения — «автожектор» — и успешно применен для выведения экспериментальных животных из состояния клинической смерти (С. С. Брюхоненко и С. И. Чечулин). За научное обоснование и

сами эти дефекты пока еще не удается заметить. Не надо забывать, что хромосомы чрезвычайно малы, да и форма их достаточно причудлива. Поэтому даже с помощью микроскопа трудно определить, «идеальна» ли эта форма или в какой-то степени отличается от идеала. Но все-таки такое изучение хромосом и сравнение их формы с классической возможно. Пример тому наблюдения над больными с синдромом Дауна, у которых среди прочих симптомов наблюдаются нарушения в работе сердца. Кроме трисомии по 21-й паре хромосом, у этих больных отмечено отклонение от нормы формы хромосом в 15-й, 17-й или 18-й паре.

Читатель, может быть, разочарован. Сегодня врач, даже очень внимательно изучивший карту хромосомного набора в клетках пациента — кариотип его,— может получить информацию лишь о тех болезнях, которые слишком заметны и без микроскопа. Но не следует требовать слишком многого от молодой науки — а медицинская генетика еще очень молода; можно вспомнить, что лишь в 1956 году было окончательно уточнено число хромосом в клетках человека и лишь в 1959 году отмечена связь синдромов Дауна, Клейнфельтера и Шерешевского — Тернера с нарушениями хромосомного набора.

Следует задать второй вопрос: может ли современная медицина лечить наследственные и врожденные болезни, в том числе и те, для которых еще не выяснено, какие нарушения и в какой хромосоме ответственны за страдания человека? Достаточно ли у сегодняшней медицины знаний, чтобы победить, казалось бы, неотвратимое, роковое, «написанное на роду» и вылечить человека, наследственно больного?

Прежде чем отвечать на вопросы о лечении наследственных болезней, следует вспомнить, что такое наследственность. В книге приводится определение этого понятия, заимствованное из Большой Медицинской Энциклопедии, которая говорит о том, что наследственность есть «присущее всем организмам свойство воспроизведения сходного с родительским типа обмена веществ и связанных с ним структур, морфологии и функции, основанное на передаче потомству материальных факторов, определяющих развитие признаков организма в конкретных условиях среды».

Для ответа на поставленный вопрос следует подчеркнуть в определении наследственности слова об обмене веществ. Ибо физиологическая и биохимическая генетики установили, что наследственные болезни — это болезни обмена веществ. И именно в этот механизм следует вмешиваться врачу, чтобы вылечить больного.

Впрочем, механизм процессов обмена веществ в организме чрезвычайно сложен. Он еще не изучен до той степени, которая позволяла бы врачу «подкручивать» какие-то регулирующие пружинки и направлять течение отклонившегося от нормы процесса в нужное русло. По большей части в руках врача есть лишь способы внешних воздействий, применение которых можно сравнить с изменением условий среды, в которой обитает больной. К такому изменению условий среды можно приравнять, например, применение иных эффективных лекарств. И уже сейчас имеются отдельные наблюдения, которые показывают, что организм, пораженный тяжелой наследственной болезнью и не имеющий возможности нормально развиваться в условиях, привычных для здоровых, при специальных условиях, правильно для него подобранных, развивается наравне со здоровыми.

Таков, например, путь лечения тяжелой наследственной аномалии обмена веществ — алкаптонурии. У людей с нормальным обменом веществ имеются ферменты, которые превращают образующееся в организме вещество — алкаптон — сначала в ацетоуксусную кислоту, а затем последнюю в углекислоту и воду. У больных алкаптонурией этот процесс превращений нарушен. Алкаптон не распадается в организме, а выделяется с мочой В раннем возрасте болезнь мало отражается на состоянии здоровья ребенка, но впоследствии,

---

разработку проблемы искусственного кровообращения С. С. Брюхоненко была присуждена Ленинская премия 1965 г.

1926 г.

1 марта. Создан первый в мире Институт переливания крови в Москве (А. А. Богданов).

Первое присуждение премии имени В. И. Ленина советским ученым, в том числе выдающемуся фармакологу Н. П. Кравкову, за работы по фармакологии эндокринных желез и по проблеме действия лекарственных веществ в малых концентрациях, а также за исследования по оживлению тканей и органов.

1927 г.

1927—1936 гг. Вышло в свет первое издание Большой Медицинской Энциклопедии (ред. Н. А. Семашко).

1928 г.

4 февраля. Предложен и экспериментально обоснован метод переливания трупной крови (В. Н. Шамов и М. Х. Костюков). За разработку и внедрение в практику методов заготовки и использования фибринной крови В. Н. Шамову и С. С. Юдину была присуждена Ленинская премия 1962 г.

1930 г.

13 декабря. Создан Центральный институт усовершенствования врачей в Москве (ЦИУ).

1933 г.

1933—1939 гг. Разработан метод пересадки роговой оболочки глаза и метод тканевой терапии (В. П. Филатов). Работа удостоена Государственной премии 1941 г.

если не принять соответствующих мер, приводит к слабоумию.

Частота алкаптонурии среди новорожденных невелика. В Англии, например, из 800 тысяч новорожденных она была обнаружена лишь у 34. Кстати, диагностика болезни очень проста: в пеленку новорожденного закладывается пропитанная особым реактивом бумажка. Подобно тому, как известная всем лакмусовая бумажка краснеет, если капнуть на нее кислотой, пробная на алкаптонурию бумажка изменяет цвет, соприкоснувшись с мочой больного ребенка.

Лечение же болезни сводится к тому, что больного ребенка отнимают от груди и переводят на специальную диету, которой он должен придерживаться и впоследствии. Ограничение, как видим, небольшое. Но оно совершенно избавляет человека от трагических последствий болезни.

К сожалению, пример этот — один из очень немногих случаев успешного лечения наследственных болезней. Но эти случаи, как утверждает книга, обнадеживают. Лечение их принципиально возможно.

Третий вопрос. В сущности, многие из болезней, именуемые наследственными, не унаследованы ребенком от родителей. К примеру, синдромы Клейнфельтера или Шерешевского — Тернера никак не могут быть переданы по наследству, ибо те, кто болен ими, как правило, бесплодны. Наследственными они названы лишь потому, что связаны с «поломками» наследственного аппарата, с отклонениями от нормы хромосомного набора, происшедшими не когда-то, а при зарождении половых клеток в организме матери или отца. Какие причины, какие внешние или внутренние воздействия могут приводить к таким «поломкам»?

В книге рассказывается о старом опыте, который проводил один биолог с икринками тритонов. Он задерживал их оплодотворение, поливал молоками самца «стареющие» яйцеклетки. И эта несвоевременность оплодотворения сказывалась в том, что часть икринок дала начало тритонам-уродам: двухголовым, многохвостым или отличавшимся прочими ненормальностями.

Не следует, конечно, делать из этого вывод о том, что на протяжении менструального цикла женщины происходит «старение» яйцеклетки. Но с возрастом, вероятно, могут происходить какие-то изменения. Статистика говорит о том, например, что если вообще среди новорожденных болезнь Дауна встречается приблизительно у 0,1 процента, то среди младенцев, родившихся от матерей старше 40 лет, уже около 0,8 процента страдают этой болезнью.

Авторы книги отмечают, что в жизни современного общества, несомненно, появились новые вредности, которые отражаются на биологических свойствах организма, особенно в период внутриутробного развития. Генетический механизм клетки достаточно чувствителен к разного рода воздействиям, среди которых большую роль играют радиоактивный фон, а также многие химические вещества.

Но нашему веку свойственны и положительные влияния на здоровье потомства. Таковыми являются, например, браки, заключаемые людьми из разных, удаленных друг от друга мест планеты (или пусть даже страны, тем более такой необъятной, как наша). Они разрушают генетическую изоляцию, свойственную прежним векам, и играют, очевидно, весьма положительную роль. Можно, пожалуй, сравнить сдвиги в потомстве от таких браков с тем всплеском «жизненной силы», который характерен для гибридов у животных или у растений.

Наконец, последний вопрос. В последние годы быстро развивается новая отрасль генетики — генетика соматических клеток, то есть клеток тела. Если генетика в целом изучает законы, по которым наследственные качества передаются от родительских организмов детям, из поколения в поколение, то генетика соматических клеток изучает, как из одной клетки, в которой слилось материнское и отцовское начало, развивается взрослый организм. Чем интересны до-

---

1935 г.

9—17 августа. XV Международный конгресс физиологов в Ленинграде и Москве под председательством и руководством И. П. Павлова.

1936 г.

20 июля. Создан Народный комиссариат здравоохранения СССР (нарком — Г. Н. Каминский).

8 сентября. Создан Украинский институт экспериментальной офтальмологии в Одессе (В. П. Филатов).

1937 г.

1937—1939 гг. Комплексное изучение проблемы дальневосточных энцефалитов, открытие их возбудителей и разработка успешно применяемых методов их лечения (Е. Н. Павловский, А. А. Смородинцев, Е. Н. Левкович, М. П. Чумаков, В. Д. Соловьев, П. А. Петрищева, А. К. Шубладзе). Работа удостоена Государственной премии 1941 г.

1940 г.

14 ноября. Сформулировано оригинальное учение о природной очаговости трансмиссивных болезней (Е. Н. Павловский). Труд «Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов» (1964) удостоен Ленинской премии 1965 г.

1944 г.

Учреждена Академия медицинских наук СССР.

1949 г.

29 мая. Постановление Совета Министров СССР о мерах борьбы с загрязнением атмосферного воздуха и улучшения санитарно-гигиенических условий населенных мест.

ЛЕКАРСТВА БЕЗ РЕЦЕПТОВ

В издательстве «Медицина» готовится к печати книга профессора А. Д. Туровой «Лекарственные растения СССР и их применение». Мы печатаем с сокращениями одну из глав этой книги: лекарственные растения, применяемые при атеросклерозе.

БОЯРЫШНИК

В медицине используются три вида боярышника: кроваво-красный, колючий, пятипестичный.

В плодах боярышника найдены урсоловая, олеаноловая и другие кислоты, а также сапонины, дубильные вещества, сорбит, холин и масло.

Экспериментальные исследования на животных показали, что экстракт боярышника нетоксичен (неядовит), стимулирует деятельность сердца, снижает артериальное давление, расширяет сосуды. У кроликов с экспериментальным атеросклерозом препарат снижает холестерин в крови.

Боярышник — старое лечебное средство, применяемое при сердцебиениях, бессоннице, повышенном артериальном давлении. Используют его также при лихорадке и кашле. Еще в XIX веке ученые пришли к заключению, что боярышник усиливает сокращение сердца, успокаивающе влияет на центральную нервную систему.

В настоящее время боярышник рекомендуется как кардиотоническое и регулирующее кровообращение средство (при недостаточности кровообращения у людей в пожилом возрасте, особенно в климактерическом периоде), а также при атеросклерозе и сердечных неврозах.

Экспериментально изученный советским ученым Д. Я. Гусейновым препарат «кратегокин» исследовался на кафедре факультетской терапии Азербайджанского медицинского института. Установлена его высокая эффективность при атеросклерозе. Препарат снижает холестерин в крови у больных, улучшает функциональную способность сердечной мышцы.

Жидкий экстракт боярышника принимают по 20—40 капель 2—3 раза в день до еды.

КУКУРУЗА

Для медицинских целей используют рыльца кукурузы. Собирают их в период созревания початков ручным способом и сушат на открытом воздухе.

В народной медицине кукурузные рыльца в виде отваров и настоев применяют давно, в основном как желчегонные и мочегонные средства. Для этой же цели их применяют также в научной медицине. В последнее время установлено, что рыльца кукурузы эффективны и при сердечно-сосудистых расстройствах, сопровождающихся нарушением водно-солевого обмена. Больные, принимавшие в течение 4—5 дней настой рылец кукурузы (30 г растворенных в 20 мл воды) по 1 столовой ложке 6 раз в день, чувствовали себя лучше.

РОЗА КОРИЧНАЯ

Мякоть плодов кустарника содержит большое количество аскорбиновой кислоты, витаминов B_2 K, P и каротина.

Известно, что организм человека неспособен к синтезу аскорбиновой кислоты. Суточная потребность в ней взрослого человека равна 50 мг, а при большой физической нагрузке — 75—100 мг.

В последние годы аскорбиновую кислоту начали использовать как противосклеротическое средство при атеросклерозе. Влияние ее на уровень холестерина в крови и на свертываемость крови изучалось в Институте терапии Академии медицинских наук СССР.

Результаты наблюдений показали, что аскорбиновая кислота снижает уровень холестерина в крови у большинства больных.

Противопоказано применение препарата при тромбофлебитах.

стижения этой новой отрасли науки для медиков?

Следует напомнить, что развитие клеток в организме не кончается с наступлением зрелого возраста. У человека в любом возрасте в течение года все клетки, за исключением нервных и мышечных, заменяются новыми. Передача наследственной информации от материнской клетки дочерним, образующимся при ее делении, происходит практически по тем же законам, что и передача наследственной информации от одного организма другому. «Поломка» наследственного аппарата клетки тела может привести к трагическим для организма последствиям.

Многие исследователи считают, что раковые опухоли возникают именно по этой причине. Ведь исследование опухолевых клеток показывает, что хромосомный набор в них иной, чем в здоровых клетках. Чаще всего число хромосом в них бывает выше нормы. Кроме того, меняется и форма хромосом, что тоже свидетельствует о значительных изменениях, происшедших в строении и деятельности клетки. Вероятно, одно из таких изменений приводит к тому, что раковые клетки усиленно — значительно быстрее, чем здоровые,— размножаются, отчего и происходит быстрый рост опухоли.

Интересно, что опухолевые клетки отличаются по набору хромосом не только от здоровых, но и друг от друга. По соседству могут располагаться клетки-родственницы, но с различным числом хромосом.

Значение генетики соматических клеток для медицины не ограничивается только проблемой рака. Мы назвали ее лишь потому, что это одна из наиболее острых проблем современности. Новая отрасль биологической и медицинской науки — генетика соматических клеток — успешно накапливает факты, и ее завтрашний день сможет объяснить, какова роль «поломок» наследственного аппарата клетки в возникновении многих болезней. И объяснение это будет первым шагом в борьбе за искоренение их.

Р. ФЕДОРОВ

1962 г.

22—29 июля. VIII Международный противораковый конгресс в Москве.

1963 г.

25 января. Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР о мерах по дальнейшему развитию биологической науки и укреплению ее связи с практикой.

1965 г.

10 декабря. Указ Президиума Верховного Совета СССР об установлении «Дня медицинского работника».

ФИЗКУЛЬТУРА—МАССАМ

Рассказывает директор издательства «Физкультура и спорт» М. ШИШИГИН.

Проблемы физического воспитания привлекают всеобщий интерес. Спорт — любовь и увлечение многих миллионов советских людей от государственного деятеля до школьника. Интересует любителей спорта широкий круг вопросов — от простых до самых сложных.

Какой комплекс избрать для утренней гимнастики? Как избавиться от полноты? Может ли помочь физкультура при гипертонии? Где купить правила игры в бадминтон? Что предпринимается для того, чтобы советские футболисты стали самыми сильными в мире? Эти и многие другие вопросы приводят их к прилавку книжного магазина.

Главной задачей издательства «Физкультура и спорт», являющегося единственным специализированным центром по изданию физкультурной и спортивной литературы, сделать все возможное, чтобы покупатель уходил из магазина с книгой, которая давала бы ответ на интересующие его вопросы.

50 миллионов физкультурников — разнохарактерная аудитория. Дать в своих изданиях конкретный, научно обоснованный совет с учетом физической подготовленности, возраста, пола, профессиональных и иных особенностей каждого человека — основное направление в творческой работе издательства.

Это направление в нашей работе должно получить новое развитие.

Наши партия и правительство в Постановлениях «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта» выдвинули перед физкультурным движением главную задачу на современном этапе коммунистического строительства: «Советское физкультурное движение должно носить подлинно общенародный характер, базироваться на научно обоснованной системе физического воспитания, последовательно охватывающей все группы населения, начиная с самого детского возраста».

Уже в настоящее время издательство выпускает книги, рассчитанные буквально на все группы населения. Дошкольные серии брошюр «Книжки-картинки». Подросткам — «Спорт — детям» — популярные брошюры, ставящие своей целью привить любовь к физкультуре, спорту, превратить эту любовь в устойчивую привычку на всю жизнь.

Лицам среднего возраста, у которых появляются заботы о сохранении своего здоровья, продлении творческой активности, адресована серия «Физкультура и здоровье», которая включает книги: «Секреты красоты», «Полнота — твой враг», «Физкультура в режиме дня» и многие другие.

По учебникам и учебным пособиям, выпущенным издательством, учатся десятки тысяч студентов высших и средних заведений страны.

Издательство полностью обеспечивает учебниками, учебными пособиями всю существующую в стране систему подготовки физкультурных кадров.

Чтобы представить нынешний размах подготовки преподавателей физвоспитания, достаточно привести только одну цифру. В соответствии с Постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта» вводятся должности учителя физкультуры во всех 8-летних сельских школах. Только школам РСФСР и Украины потребуется около 30 тысяч преподавателей.

Физкультурное движение, развитие спорта сейчас просто немыслимы без научно разработанной методики, без освоения научных дисциплин: педагогики, медицины, физиологии, психологии, химии, физики.

Не случайно в сборных командах наряду с тренерами появляется новая фигура — психолог.

«Психология спортивного поединка», «Нервная система и спорт», «Спорт и сердце», «Кибернетика и математика в спорте», «Законы движения в спорте» — вот далеко не исчерпывающий перечень проблем, над которыми работает издательство в содружестве с учеными и тренерами.

Вооружить практиков передовой научной теорией — одна из главных задач издательства.

Она становится особенно актуальной сейчас, когда наши ведущие спортсмены и тренеры готовятся к выступлениям на Олимпийских играх в Гренобле и Мехико.

Издательство работает над книгами, раскрывающими огромные возможности физической культуры как эффективного средства воздействия на формирование духовного и морального облика советского человека.

АТТРАКЦИОНЫ-ИГРЫ, АТТРАКЦИОНЫ-ШУТКИ ШУТОЧНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ

«ДУЙ СИЛЬНЕЙ»

Над землей иа высоте 110—130 см иа вбитых в землю иолышках иа расстоянии 3 м одиа от другой иатягиваются две суровые иитии или тоикие бечевки длииой по 5—7 м, а иа иих предварительио иадеваются склееииые из плотиой бумаги или тоикого картоиа два иоиуса (две вороики).

Задача играющих состоит в том, чтобы, дуя в раструб иоиуса, заставить его двигаться по иитие или бечевие с возможио большей сиоростью. Побеждает тот, чей коиус быстрее окажется у противоположиого коица иитки (бечевии).

СПИРАЛЬБОЛ

Шест высотой 3—4 м виапывается в землю. К верхиему концу шеста приирепляется тоикая веревка длииой 2,5—3 м. Сиизу и веревке крепится басиетбольиый или футбольиый мяч. Воируг шеста иа земле чертится круг диаметром 2,5—3 м и делится по диаметру иа 2 равиые половииы. Двое играющих стаиовятся иа разиых площадиах друг против друга. Судья подбрасывает мяч между участииками игры и дает свистои. После зтого каждый играющий старается ударом ладоии по мячу закрутить веревку вокруг шеста.

Выигрывает тот, кто полиостью заирутит веревку воируг шеста. Не разрешается заходить на площадиу противиииа.

«ПЕРЕТЯНИ»

К коицам толстой веревии длииой 2 м привяжите крепкие иороткие палии. Положите веревку иа землю и растяиите ее. В 3 шагах от коицов веревки поставьте иа землю по одиому городиу. Возьмитесь правыми руками за палки и по сигиалу тяните веревиу каждый в свою стороиу, пытаясь достать городок. Кто возьмет городок с земли, тот и победит.

КТО ЛОВЧЕЕ

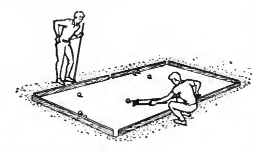
Войдите в круг, подогиите левую иогу и возьмитесь за иее левой рукой, обхватив щииолотиу. Правую руку, согиутую в лоите, прижмите и туловищу. Постарайтесь, толкая друг друга плечом, вытесиить противиика из ируга или заставьте его опустить иа землю левую иогу.

Из иингн К. ПОЛУХИНА «Спортнвные праздиниии на селе», публииуемой издательством «Физиультура и спорт».

НАУКА И ЖИЗНЬ
СПОРТШКОЛА

БИЛЬЯРД ВО ДВОРЕ

Игра в бильярд известна с незапамятных времен. Ею увлекаются и взрослые и дети. Но обычный большой бильярд требует специально оборудованной комнаты, да и стол для него стоит дорого. Другое дело — бильярд на воздухе. «Стол» для него можно оборудовать прямо на земле в любом дворе. Для того чтобы игровое поле было предельно ровным и шары не скатывались то к одному, то к другому борту, его делают из бетона и тщательно (с помощью ватерпаса) выравнивают.



Площадка для такого бильярда невелика: длина примерно 4—5 м, ширина 2—2,5 м. Общий вид такой площадки показан на рисунке.

Правила игры обычные, но вместо костяных шаров можно использовать деревянные. На деревянную палку (кий), на тот конец, которым производится удар, надо сделать резиновую или кожаную наклейку, иначе трудно будет произвести правильный удар.

Способов игры на дворовом бильярде очень много. Можно играть партию, в которой побеждает тот, кто закатит в лузы большее число шаров; можно вести счет по очкам на шарах и, кроме того, засчитывать только те шары, которые были названы играющим перед тем, как произвести по ним удар. Случайно закатившиеся шары в зачет не идут.

●

Цеитральиый стадиои нменн В. И. Леннна в Моснве — одни нз ирупнейшнх в мнре. Недаром его называют стадноном стаднонов. Это целый городои, и не малый: в нем насчнтывается более 130 разлнчных спортнвных сооруженнй.

Вы, вероятно, уднвитесь, узиав, что иаш Центральный стаднон по размерам больше целого европейсного государства Монано, территорня ноторого составляет всего лишь 1,5 нм, а население — 22 тысячн человен. Стаднон нменн В. И. Леннна заинмает площадь почтн 2 нм². Тольно иа трнбунах его главной арены может поместиться населенне пятн таинх страи, нан нняжество Монано, а трибуны всех сооруженнй стаднона вмещают 160 тысяч зрителей.

СУТУЛЫЙ, ВЫПРЯМИСЬ!

Когда заходит речь о сутулости, обычно сетуют, что она «портит фигуру». Но это еще полбеды. Сутулость вредит и здоровью, вредно отражается на органах дыхания и брюшной полости, на деятельности сердечно-сосудистой системы.

Сутулыми не рождаются, а становятся. Наиболее частые причины — неправильная поза во время работы за письменным столом, близорукость, заставляющая низко наклоняться над книгами и тетрадями, привычка ходить сгорбившись, свойственная высоким подросткам.

Вот несложные упражнения, которые укрепляют позвоночник. За несколько месяцев они уменьшают сутулость. Приступать к занятиям нужно как можно раньше, пока в позвоночнике не появилось органических изменений.

1. Стать спиной к стене на расстояние шага, опереться о нее лопатками и руками, согнутыми за головой. На счет раз-два-три-четыре, делая вдох, прогнуться вперед. На счет пять-шесть-семь-восемь сделать выдох и вернуться в исходное положение. Упражнение выполняется медленно 6—8 раз.

2. Стать лицом к стене на расстояние шага и опереться прямыми руками на уровне груди. На счет раз-два-три-четыре, делая вдох, прогнуться вперед и коснуться грудью стены. На счет пять-шесть-семь-восемь вернуться в исходное положение (выдох). Выполнять медленно 6—8 раз.

3. Лечь перед стулом на живот, вытянув руки вдоль туловища ладонями вниз. На счет раз-два, вдыхая, приподнять туловище и одним взмахом прямых рук перенести их через стороны на край стула. На счет три-четыре, делая выдох, вернуться в исходное положение. Повторить упражнение 6—8 раз.

4. Стать на колени, оттянуть носки и сесть на пятки, положив руки за голову. На счет раз-два, делая вдох, подняться с пяток и, разводя прямые руки в стороны ладонями вверх, сильно выдвинуть таз вперед. На счет три-четыре, производя выдох, вернуться в исходное положение. Повторить 10—20 раз

5. Стать прямо, ноги на ширине плеч. В опущенных руках гимнастическая палка. На счет раз-два, производя вдох, наклониться с прямой спиной вперед, а прямые руки поднять как можно выше. На счет три-четыре, делая выдох, согнуть спину, а руки опустить вниз. На счет пять-шесть, вдыхая, принять то же положение, что и на счет раз-два. На счет семь-восемь, делая выдох, стать в исходное положение. Повторить 5—6 раз.

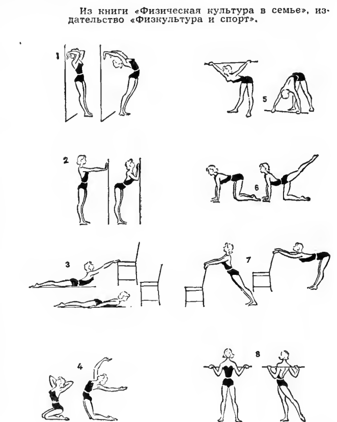
6. Стать на колени, упираясь прямыми руками в пол. На счет раз-два-три-четыре прогнуться, подняв прямую левую ногу и отведя голову назад, делая одновременно вдох. На счет пять-шесть-семь-восемь (выдох) вернуться в исходное положение. Проделать упражнение 8 раз, поочередно поднимая левую, затем правую ногу.

7. Опереться прямыми руками о спинку стула, став от него на расстояние большого шага. На счет раз-два-три-четыре, делая вдох, наклониться вперед, не сгибая рук и отводя голову назад. На счет пять-шесть-семь-восемь, производя выдох, вернуться в исходное положение. Потренировавшись несколько дней, старайтесь выполнять это упражнение быстро, по 10—12 раз подряд, пружиня спину в момент наклона.

8. Стать прямо, ноги на ширине плеч. Гимнастическая палка на лопатках. На счет раз-два, делая вдох, повернуть туловище направо, на счет три-четыре, выдыхая, вернуться в исходное положение. На счет пять-шесть сделать поворот налево и на счет семь-восемь снова стать прямо. Упражнение выполнять медленно, по 5—6 раз в каждую сторону.

Заниматься надо 2 раза в день — до завтрака и обеда.

Из книги «Физическая культура в семье», издательство «Физкультура и спорт».



НАУКА И ЖИЗНЬ
СПОРТШКОЛА

У ВАС ЖИВЕТ ЩЕНОК

Итак, решено: вы покупаете собаку. Независимо от того, будет ли ваш питомец охранять приусадебный участок, городскую квартиру, пойдет ли он с вами на охоту — во всех случаях, как гласит первая заповедь собаководства, лучше покупать маленького щенка, которого можно вырастить и воспитать самому.

Это понятно: собака настолько привыкает к складу характера, к особенностям своего хозяина, что перевоспитывать ее значительно сложней и дольше, чем заново, своими руками «сложить» характер щенка.

Купить щенка, особенно породистого, нелегко. В клубе служебного собаководства местного отделения ДОСААФ вы получите подробное описание пород собак, узнаете, где приобрести щенка намеченной вами породы, и оформите необходимые документы. Одним словом, вы сделаете первые шаги. очень важные для начинающего собаковода-любителя.

Для тех, кто не сразу достанет необходимую литературу, мы приведем серию советов, которые помогут начать воспитание щенка.

КАК ВЫБРАТЬ ЩЕНКА

Помет — поголовье щенков, родившихся от одной матери, насчитывает обычно 6—8, редко — 12—15 щенят. Лучшим окажется щенок из меньшего помета, так как в этом случае ему достается больше материнского молока. Щенок вырастет более упитанным и выносливым

Отобранный вами щенок должен быть крупным (не меньше своих братьев и сестер), подвижным, без явных физических недостатков.

ГДЕ БУДЕТ ЖИТЬ ЩЕНОК

Это зависит прежде всего от характера обязанностей, которые ему предстоит выполнять, когда он станет взрослым. Будущего садового сторожа нужно поселить во дворе. Стража квартиры, естественно, в комнате.

Щенок должен знать свое место, привыкнуть к нему. Вот почему рекомендуется сразу отвести ему место, которое станет его постоянным владением.

ВО ДВОРЕ

Примерно с двух месяцев, в теплое время года, щенка можно перевести в будку, которую делают по размерам взрослой собаки. На первое время для щенка отгораживается часть будки. Участок для будки выбирают в защищенной от ветра стороне двора, на сухом, возвышенном месте, чтобы во время дождя будку не заливало водой.

Будку (размером $80 \times 70 \times 70$ сантиметров) делают из чистого струганого леса, с двойными стенками, между которыми на зиму засыпаются опилки. Чтобы предупредить появление сырости, пол будки устанавливают на двух брусках толщиной 5 сантиметров. Стенки крепят в шип или при помощи планок. В передней, откидной стенке, ближе к краю, делают лаз — входное отверстие. (К зиме вход утепляют, прибивая над ним полог из сложенного вдвое сукна, а все щели прокладывают полосками сукна.)

Перед будкой устанавливают лежанку, собранную из планок и покрытую подстилкой. Так же, как и пол будки, лежанка устанавливается на двух брусках.

На дне будки кладут толстым слоем подстилку из соломы, мягкого камыша, чистой упаковочной стружки или сена.

В КВАРТИРЕ

Место, подбираемое для щенка, должно быть в стороне от прохода, с достаточным дневным освещением и подальше от отопительной системы, там, где нет сквозняков. Здесь кладут вдвое сложенный коврик или одеяло. Набивные мягкие матрасики в теплой жилой комнате не нужны Они негигиеничны и обычно рвутся щенками.

Коврик ежедневно вытряхивается, выбивается или чистится пылесосом.

ПЕРВЫЕ УРОКИ

Первое, что предстоит запомнить щенку,— свою кличку. Пользуйтесь каждым удобным случаем окликнуть щенка, сопровождая это лаской, а иной раз и крохотным кусочком лакомства: хлеба, сыра или мяса. Не произносите при этом (особенно на первых порах) посторонних слов, чтобы не сбить его. Кличка должна быть короткой, чаще односложной, звучной. И тогда щенок усвоит ее быстро и прочно.

К команде «Место!» щенка начинают приучать буквально сразу, как только вы привезете его домой. Попав в незнакомую обстановку, не найдя матери, он заскулит. Сдержитесь, не берите его на руки, не кладите подле себя на диван или на кровать! Сразу положите его на лежак, стараясь делать это без принуждения. Несколько раз повторите ласково: «Место»,— поглаживая его по спинке и по бочку. При попытке

По книге А. В. Михайловского «Воспитание щенка». Издательство ДОСААФ.

вскочить снова уложите его и повторите команду чуть более настойчиво. И так до тех пор, пока щенок не проведет там некоторое время. Отработку этой команды проводят по нескольку раз в день, чередуя с запоминанием клички.

ОБУЧЕНИЕ

Команду «Ко мне!» можно сочетать с началом кормежки. К ней лучше переходить уже тогда, когда кличка и приказ «Место!» усвоены щенком достаточно прочно.

Для двухмесячного щенка эти три понятия — нагрузка и посильная и вполне достаточная. Тренируя малыша, внимательно наблюдайте за его поведением и при первых же признаках рассеянности прекращайте занятия.

Маленького новосела вам предстоит приучить и к чистоплотности, обучить его нехитрым, но столь важным в условиях городской квартиры правилам. Это можно начинать, когда щенку минет 2 месяца, иногда несколько раньше. Внимательно наблюдая за ним, выберите момент, когда у него возникнет потребность «проштрафиться» (обычно это случается сразу после сна, после игры или после кормежки), и, едва он проснется и сойдет с коврика или отойдет от миски после еды, вынесите его на двор, на сухое место. Привыкнув к такому распорядку, щенок начнет сам проситься на двор, когда это понадобится.

Если вы не усмотрели и щенок успел провиниться, надо все же вынести его тотчас на двор — на 2 — 3 минуты. Тыкать носом в лужицы и наказывать его не следует ни в коем случае.

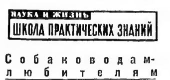
ЩЕНОК РАСТЕТ

Развивающийся, крепнущий организм вашего питомца требует постоянной активности. Никогда не мешайте щенку порезвиться, поиграть. Больше того, если поблизости нет его сверстников, вы должны стать партнером в его играх. Разумеется, при этом соразмеряйте силы: щенку в возрасте 1 — 2 месяцев вполне достаточной будет прогулка, не превышающая 200 метров, а по времени — не больше чем 15 — 20 минут. 2 — 3 таких прогулки в день для него необходимы, бóльшая же нагрузка может повести к переутомлению. Остерегайтесь этого! Впрочем, щенок вам в этом поможет сам: во время ходьбы или игры он может внезапно сесть. Это признак утомления. Тотчас прервите прогулку или игру и дайте ему отдохнуть.

ПИТАНИЕ ЩЕНКА

Кормить щенка нужно часто, примерно 6 раз в день, с равными интервалами между кормежками, но понемногу. Надо выделить ему эмалированную или алюминиевую мисочку (а еще лучше — две миски: одну для еды, другую для питья).

Щенок не должен переедать, его порция должна быть такой, чтобы он съедал ее, как говорят собаководы, «в подлиз». Более точно количество пищи вы определите, наблюдая за щенком повседневно.



Собаководам-любителям

Кормят щенка всегда в одном и том же месте. Ни в коем случае не следует бросать ему лакомые куски со стола: он может стать попрошайкой.

ГИГИЕНА ЩЕНКА

Щенка купают не чаще одного-двух раз в месяц. Перед купанием 25—30 граммов мелко наструганного детского или 72-процентного хозяйственного мыла растворяют в четверти литра горячей воды. Затем щенка моют, поливая этим раствором и взбивая хлопья мыльной пены. Надо следить при этом, чтобы мыло не оставалось в шерсти и не попадало в глаза и уши. Пену смывают теплой водой, в которую добавляют немного уксуса (1—2 чайных ложки на литр воды). После мытья щенка тщательно вытирают сухой тряпкой, закутывают в другую сухую тряпку и укладывают на место.

Не менее важна и другая процедура—так называемый ежедневный туалет щенка. Приготовьте частый гребень и мягкую суконку. Уложив щенка поудобней, осторожно, чтобы не оцарапать нежной кожицы, прочесывайте (по 3—4 раза) шерстку: вначале на лбу и на шее, затем следуют спина и хвост, бока, грудка, передние и задние лапы. Животик протрите суконкой. Затем щенку протирают глаза — каждый глаз отдельной чистой ваткой. Раз в неделю ему протирают ваткой ушные раковины.

ЩЕНОК ЗДОРОВЫЙ И БОЛЬНОЙ

Холод представляет для щенка куда меньшую угрозу, чем сырость и сквозняки.

Сухая морозная погода только взбодрит щенка, но в осеннее ненастье прогулку лучше заменить игрой в помещении. Если щенок все же промокнет под дождем, надо вытереть его досуха тряпкой.

Следите за состоянием здоровья вашего питомца. У здорового щенка глаза чистые, ясные. Нос сухой во время сна, а вскоре по пробуждении становится влажным, блестящим и прохладным. Щенок оживлен, весел, подвижен.

Понурый, скучный вид, взъерошенная шерсть, плохой аппетит — признаки болезни. В этом случае лучше всего посоветоваться с ветеринаром.

...Немало хлопот принес с собой щенок. А предстоит еще больше. вам надо приучить его к поводку и ошейнику, научить его выполнять сложные команды и упражнения и при этом не забывать о прогулках и играх. Сложно? Да, не просто. Но ведь именно благодаря этому набирается сил, день ото дня крепнет ваш питомец — верный защитник и преданный друг.

АУДИТОРИЯ—ВЕСЬ МИР

Рассказывает директор издательства «Прогресс» И. ЗАМЧЕВСКИЙ.

Первые книги издательства «Прогресс» (тогда оно называлось Издательство литературы на иностранных языках) вышли в 1931 году. Их было немного — 103 названия на 10 языках. Книги сразу же вызвали за рубежом большой интерес. Из многих стран стали приходить письма с просьбами больше выпускать книг, рассказывающих о жизни Советского Союза. Уже на следующий год издательство выпустило 380 названий книг на 17 языках.

Сейчас «Прогресс» издает литературу для 92 зарубежных стран более чем на 30 языках мира. Здесь и книги на европейских языках, и на японском, корейском, персидском, вьетнамском языках, и на таких языках, как амхарский, суахили, урду, маратхи, тамили. В этом году языковые границы издательства раздвинулись еще шире. Для африканцев, читающих на языке хауса, будут изданы «Рассказы о В. И. Ленине», рассказы Ю. Рытхэу. Индусы, говорящие и читающие на гурджарати, пенджаби и малаялам, познакомятся на своем родном языке с произведениями В. И. Ленина, М. Горького, Ч. Айтматова. Все это языки для издательства новые, книги на них впервые будут изданы в 1967 году.

Задачи издательства огромны: как можно шире и полнее показать зарубежным читателям многогранную жизнь СССР, рассказать им о развитии промышленности, сельского хозяйства, экономики, культуры нашей страны, о труде, жизни, быте и думах советских людей. Большим спросом — в связи с усилившимся интересом к изучению русского языка — пользуются учебники и учебные пособия для изучающих русский язык, разговорники.

Но это лишь одна сторона работы издательства. Другая — не менее важная — знакомство советских читателей с наиболее значительными и интересными работами зарубежных авторов по различным проблемам истории, философии, экономики, праву, международных отношений, географии. Много места в планах издательства занимает зарубежная художественная литература и филология. В 1967 году редакция художественной литературы познакомит читателей с новыми произведениями 56 современных зарубежных писателей, поэтов, драматургов Европы, Азии, Африки, Латинской Америки, США.

Всего в 1967 году предполагается выпустить свыше 1 000 названий новых книг тиражом более 20 миллионов.

УРОДОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ

Л. МАТТИАС.

I

...Всеобщее обучение в Соединенных Штатах всегда было несовершенным. Оно и сейчас еще не достигло уровня, на котором находилось до второй мировой войны образование в некоторых западноевропейских странах.

О постановке образования в Соединенных Штатах было опубликовано немало трудов, но приводимые в них данные недостаточно точны. Желая внести ясность в этот вопрос, газета «Нью-Йорк таймс» вскоре после второй мировой войны поручила ряду специалистов — профессоров многих факультетов — проанализировать систему образования в стране. Результаты этой работы, проводившейся на средства «Нью-Йорк таймс», были опубликованы на многих газетных полосах.

Оказалось, что в 1947 году ассигнования, выделенные на цели образования в сорока восьми штатах, составили в среднем половину средств, израсходованных на эти цели в Англии, и лишь одну пятую часть суммы, выделенной на народное образование в России. В среднем расходы на образование составляли: в сорока восьми штатах США — 1,5 процента федерального бюджета, в

Из книги западногерманского ученого Л. Маттиаса «Оборотная сторона США», выходящей в издательстве «Прогресс».

Глава печатается с сокращениями.

Англии — 3, в России — 7,5 процента. Если не учитывать сравнительно больших ассигнований, отпускаемых на образование в некоторых бедных штатах, таких, как Нью-Мексико (3,87 процента) и Аризона (4,11 процента), где эти средства используются для целей пропаганды (чтобы привлечь фермеров и промышленников), то окажется, что расходы на образование в стране составили в среднем менее 1,5 процента федерального бюджета. Если же сделать наоборот, то есть исключить штаты, где ассигнования на образование крайне ничтожны, то и в этом случае общая сумма расходов составит примерно 2 процента федерального бюджета. Страшные цифры! Но они соответствуют действительности: в 1950 году Эдгар Морфет (Калифорнийский университет) и Эрик Л. Линдеман (федеральное ведомство просвещения) в значительной степени подтвердили их. По данным этих специалистов, ассигнования на образование в самом богатом штате восточного побережья США, Нью-Йорке, равнялись лишь 1,95 процента общего бюджета, а в самом богатом западном штате, Калифорнии,— 2,28 процента.

Было ясно, что, конкурируя с Россией, оставаться на таком уровне нельзя. Поэтому ассигнования на образование во многих штатах были увеличены. Так, в 1960 году расходы всех штатов на эти цели составили в среднем около 5,5 процента национального бюджета. Это был уже прогресс, хотя и небольшой, ибо даже эти 5,5 процента ненамного превышали треть суммы, которую в это время выделяла Россия на обучение своей молодежи. Из общего бюджета русские отчисляли на эти цели не менее 15 процентов.

Положение во всех областях народного образования в США соответствует приведенным данным.

●

Начнем со школьных зданий.

Самое безотрадное положение со школами в Нью-Йорке. В 1947 году в одной из школ этого города-гиганта обнаружились такие невероятные факты, которые заставили журнал «Тайм» заговорить вообще о всей системе народного образования в Нью-Йорке.

«Пример этой школы,— писал журнал,— дает основание еще раз напомнить жителям Нью-Йорка о том, что система народного образования города, где 862 тысячи учащихся,— самая обширная в стране, но она слишком далека от того, чтобы считать ее лучшей. Из 800 школ города треть построена до 1900 года, а 21 заложена еще до Гражданской войны (то есть до 1861 года.— Л. М.). Более 280 школ не имеют выходов на случай пожара, а почти в 250 школах нет даже необходимых санитарных устройств. В восьми школах уборные находятся за пределами здания... Городу не хватает 10 тысяч учителей, 9 тысяч классных комнат и около 50 администраторов для органов просвещения... Для проведения реформы городских школ потребуется около 140 миллионов долларов».

В большинстве других штатов положение народных школ далеко не лучше.

В последнее десятилетие предпринимались попытки как-то изменить положение (бедным учебным округам оказывали помощь правительства штатов, бедным штатам — федеральное правительство), и в отдельных случаях кое-что было сделано, но если брать ситуацию в целом, то все осталось по-прежнему.

Тяжелое положение школ существенно не изменится и в будущем, ибо в Соединенных Штатах есть не только богатые и бедные учебные округа, но и существует еще (что совершенно очевидно) скрытое желание оставить все без изменений и отделить детей «меньшинства» от детей «большинства». Если бы этого желания не было, такое положение нетрудно было бы устранить. Казалось бы, чего проще: издать постановление, обязывающее директоров школ принимать всех детей, независимо от положения их родителей. Но такого постановления нет, и директор волен сам решать, кого ему принимать в школу. Под любым предлогом он может закрыть школьные двери перед неугодным ему ребенком. И хотя в «бедных» школах подобные случаи редки, зато они очень часты в школах «богатых». Сыну или дочери рабочего, живущего в Лонг-Айленде, как правило, слишком трудно попасть в одну из тех школ, которые взахлеб расхваливают на всех перекрестках.

Такое положение особенно поражает в стране, где так много говорят о «бесклассовости» американского общества. Это положение существует, в чем не может быть сомнений, как нет сомнений и в том, что классовое расслоение общества находит свое отражение и в области просвещения.

Можно пойти еще дальше и говорить о том, что в государственных школах существует стремление к двум совершенно различным уровням обучения. На этот счет имеется весьма авторитетное свидетельство — высказывание Джеймса Б. Конанта, в прошлом президента Гарвардского университета и бывшего верховного комиссара в Германии. В опубликованной в 1961 году книге «Трущобы и аристократические предместья», написанной им по поручению службы «тестов на исследование умственной одаренности» при Принстонском университете, Конант делает выводы, ясность и резкость которых еще ни разу не встречались в заявлениях высокопоставленных официальных лиц. Последнюю, обобщающую главу своей книги он начинает так:

«Драматический контраст между школами в трущобных районах и школами аристократических предместий больших городов наглядно доказывает невозможность говорить об образовании вообще, если не упоминать о характере семьи (!), из которой происходит ребенок».

После такого авторитетного заявления нет нужды продолжать разговор о «демократическом образовании» в Соединенных Штатах.

Подготовка учителей для народных школ соответствует общей ситуации. В стране немало педагогических колледжей, но уровень преподавания в большинстве из них настолько низок, что писать или публично говорить об этих учебных заведениях никто не решается. Но однажды, в 1950 году, это молчание нарушил журнал «Лайф», поручивший одному педагогу побывать в педагогических колледжах всех сорока восьми штатов и написать статью об их положении. Этот педагог писал:

«Из всех колледжей, которые мне довелось увидеть, самое удручающее впечатление произвел на меня колледж штата Массачусетс (одного из самых богатых штатов страны.— Л. М.). Бюджет этого учебного заведения составляет примерно четверть бюджета аналогичных колледжей в богатых южных штатах. Колледж состоит из больших пустых комнат, расположенных в здании грязно-коричневого цвета. Директор провел меня по всему помещению и, помимо прочего, показал мне то, что назвал «лабораторией». Все оборудование этой «лаборатории» состояло из стенного шкафа с несколькими образцами минералов и чучелом совы. Когда мы наконец завершили обход, мне захотелось выразить директору сочувствие по поводу его печальной участи. Но, поглядев на него, я по выражению его лица понял, что мои слова были бы по меньшей мере неуместны: он был горд за свой колледж. Поэтому я предпочел ограничиться несколькими вежливыми словами.

— Если я могу быть вам чем-нибудь полезен, я к вашим услугам. Быть может, вам нужна какая-нибудь помощь? В чем вы нуждаетесь?

— В чем мы нуждаемся? — переспросил директор.— Нам нужен только пылесос. Он нам действительно крайне необходим! Постоянно повторяется одна и та же история: я все время включаю в смету расходов на оборудование эту вещь, но каждый раз ее вычеркивают...

Объехав Юг и Восток страны и попав на Средний Запад, я присутствовал там на одном совещании, в котором участвовало около четырехсот жалких, утомленных учителей среднего возраста. С пафосом они говорили о том, какими качествами должен обладать учитель. Вытерев со лба пот, они проголосовали за резолюцию. В ней говорилось: «В учителе должно быть нечто притягательное...» После этого был дан обед, во время которого тоже произносились речи, и каждый повторял человека, выступавшего перед ним... В заключение один учитель вскочил с места и прокричал:

— Сегодняшняя конференция, я думаю, будет для каждого из нас незабываемым событием! А теперь давайте все вместе повторим это.

И все учителя хором прокричали:

— Незабываемое событие!

А когда кто-то встал и сказал:

— Надеюсь, конференция даст ощутимые результаты,—по залу прокатилось:

— Вы правы, сэр; незабываемое событие!»

Опубликованная в «Лайфе» статья о жизни педагогических колледжей проникнута таким злым сарказмом, что можно подумать: ее автор пользуется случаем, чтобы отомстить за нанесенное ему лично оскорбление. Но в ней ничего не утрировано. Такой журнал, как «Лайф», который скорее высмеет царство небесное, чем скажет обидное слово о Соединенных Штатах, не поместил бы статью, подвергающую уничтожающей критике всю американскую систему образования, без проверки всех приводимых в ней данных тремя-четырьмя специалистами.

Учителя, которых выпускают в наше время колледжи США, подготовлены для решения своих задач ничуть не лучше, чем их коллеги, начинавшие преподавание десять или пятнадцать лет назад. Об этом свидетельствует бывший канцлер Чикагского университета профессор Лоуренс А. Кимптон. В 1960 году в одном из своих выступлений он заявил:

«Педагогические колледжи, готовящие учителей и разрабатывающие учебные планы и программы для элементарных и средних школ, взятые в целом, представляют собой довольно-таки жалкое зрелище... Они слишком далеко отошли от непосредственных задач академической жизни...»

Вряд ли можно в публичном выступлении дать более отрицательную оценку воспитанникам университета, возглавляемого самим же Кимптоном!

Трудно найти ученого с именем, который был бы иного мнения, чем Кимптон. Бывший президент Гарвардского университета Конант в своей книге «Подготовка учителей в Америке», вышедшей в 1963 году, приводит данные, исключающие возможность каких-либо других выводов. Конант также утверждает, что уровень подготовки учителей в США чрезвычайно низок, ниже даже, чем в какой-либо другой стране цивилизованного мира. 90 тысяч учителей в Америке допущены к преподаванию, хотя их подготовка не отвечает минимальным требованиям. Причина — нехватка учителей.

Пренебрежительное отношение к учителю не знает границ. Существует поговорка, классически выражающая отношение американцев к учителю: «Кто умеет — делает, кто не умеет — учит».

Даже журнал «Таймс», всегда стремящийся писать о таких фактах, которые, по мнению его редакторов, доказывают, как высоко ценится в Соединенных Штатах «достоинство индивидуума», оказывается в затруднительном положении, когда приходится вести разговор о положении учителей. «В обществе к учителям относятся с каким-то особым пренебрежением»,— вынужден признать журнал.

Как же сложилось такое пренебрежительное отношение к труду учителя? В наши дни во всех европейских странах учи-

тель занимает достаточно высокое общественное положение. Даже в странах Востока он пользуется уважением, похожим на тот почет, какой оказывали учителю в средние века. Почему же в Соединенных Штатах его положение изменилось так сильно?

Ответ на этот вопрос нами уже дан: учитель ничего не производит. Деньги он не делает, а денег сто́ит. В обществе, которое не знает иных ценностей, кроме материальных, и в котором место человека определяется его имущественным положением, то есть в обществе чисто предпринимательском, учитель не может претендовать на социальное уважение. Другого деления общества (наряду с делением на классы имущих и неимущих), которое позволило бы оценить труд учителя с иных точек зрения, а не с чисто материальной, в США не существует. Социальное положение учителя не становилось выше и от того, что учительствовать в ту или иную общину его направили школьные власти штата. Кстати, случаи подобного назначения крайне редки. Школьные власти вносили учителя лишь в список кандидатов, предлагаемых местным органам самоуправления, а само назначение он получал непосредственно в общине. И выходило, что де-факто учитель оказывался чиновником общины.

Каждый учитель назначался местным комитетом по народному образованию, состоявшим из дилетантов в вопросах просвещения.

Учитель, как и священник, подчинялся комитету и так же страдал под его властью. Комитет приказывал — учитель повиновался. Он должен был повиноваться даже тогда, когда указания комитета противоречили всем педагогическим принципам и наносили вред воспитанию детей. Собственное мнение учителя веса не имело. В стране, где каждый второй продукт промышленного производства превозносится как результат «научных исследований», просвещение отдано (и это положение не изменилось по сей день) на откуп случайным людям, разбирающимся в вопросах, которые им поручено решать, не лучше, чем в топографии Луны.

Петер Одегард в своей книге «Американский образ мыслей» так описывает положение, сложившееся в комитетах по народному образованию:

«Как правило, эти комитеты больше интересуются образом жизни учителя, чем его интеллектуальными способностями... «Ах, вы курите? В Калифорнии, Нью-Джерси и Теннесси вы вряд ли найдете должность...» В Лос-Анжелесе не могли устроиться даже учителя-мужчины, которые курили. Существовали контракты, по которым учитель обязывался никогда не появляться на улице в обществе девушки... Дело доходило до того, что учитель вынужден был брать на себя обязательство спать восемь часов...»

Контракты подобного рода сейчас стали явлением более редким, однако унижение достоинства учителя осталось... Ему диктуют условия и ждут, что он их примет. Часто случается так, что члены местных комитетов по народному образованию (или другие влиятельные лица) предписывают учителю, как обращаться с их детьми, какие ставить им отметки в том или ином случае. Если учитель отказывается выполнить эти требования, его увольняют.

Один директор школы писал о подобном случае из собственной практики: «Меня уволили за то, что я отказал в переэкзаменовке дочери одного члена комитета по народному образованию». Это произошло в 1947 году, но такие случаи не единичны. Наоборот, такого рода факты стали типичными для системы, которая на словах представляется демократической, а на деле благоприятствует диктатурам в миниатюре. Подобное положение существовало в США всегда.

Учитель в США всегда зависим, во всяком случае, в значительно большей степени, чем учителя в западноевропейских странах. В статье, цитата из которой уже приводилась, журнал «Тайм» пишет:

«Многие суют свой нос не только в педагогические дела учителя, но и в его личную жизнь. Школьные учителя часто становятся жертвой угроз и увольнений, и у них нет никаких средств защитить себя».

Учитель в Соединенных Штатах должен каждый день говорить о свободе, но сам он ее не имеет.

II

Как же выглядит продукт такого воспитания — молодой американец? Что он знает и что умеет? Что дают ему народная школа и другие общеобразовательные учебные заведения? По какой системе ведется в них преподавание? Все ли американские дети учатся в школе, и как обстоят дела с неграмотностью? Много ли в стране ребят, не умеющих читать и писать?

Начнем с молодого американца. Как и у всех очень юных людей, у него есть свои добродетели и свои недостатки, но это недостатки особого порядка. Очень суровую оценку дал ему Бернард И. Белл, бывший советник епископа Чикагского, написавший много работ по вопросам образования и опубликовавший свою обобщающую статью в журнале «Ридерс дайджест». В этой статье он писал:

«Молодой американец почти до неприличия невоспитан... абсолютно недисциплинирован... не обладает даже минимальной способностью определять свое отношение к чему-нибудь... потрясающе вульгарен... с отвратительными манерами... неотесан и груб...»

Учитывая, что такой массовый журнал, как «Ридерс дайджест», обычно не публикует статей, которые могут быть истолкованы как антиамериканские, можно предположить, что у него были особые причины, чтобы решиться напечатать такой уничтожающий материал. И это было сделано, видимо, не только потому, что журнал разделял точку зрения автора, а скорее в надежде на то, что статья, может быть, явится началом дискуссии по вопросу, имеюще-

му большое национальное значение. Ибо проблема молодого американца, несомненно, является проблемой общенациональной. И изуродовало его образование. Тех, кто оспаривает это, теперь осталось немного.

●

...В 1900 году в Соединенных Штатах разыгрался громкий скандал, когда на одном из собраний кто-то из родителей встал со своего места и заявил:

«Хватит! Разве это демократия, если какой-то учителишка смеет бить наших детей! Бить только за то, что им трудно дается учение. Дети хотят учиться. Но учеба должна быть для них игрой, а не пыткой. Они не хотят, чтобы их заставляли проглатывать учебный материал, как противную пищу. Учебный материал надо подслащивать. Нужно иметь и терпение в обращении с детьми. Если они не могут овладеть грамотой за два года, надо учить их три, четыре года. Если на это уходит очень много времени, его можно найти: стоит выбросить из программы несколько ненужных предметов. Чего ради, например, дети должны учить историю Европы или даже древнюю историю? Где мы живем? В Европе? История человечества начинается с 1787 года, а все, что было до этого,— доисторические времена! Пусть эти доисторические времена изучают специалисты, а не наши дети. Учи детей тому, чему они хотят научиться. Учи их тому, что им может пригодиться в жизни. Учи их печатать на машинке или ремонтировать эту машинку. Учи их путешествовать, разбивать лагерь. Нечего набивать детям голову интеллектуальной трухой!»

Человек, произнесший эти слова, положил начало целому движению, которое вскоре возглавил философ Джон Дьюи, а само движение получило название «прогрессивное воспитание».

Через два-три десятка лет вся существовавшая ранее в Соединенных Штатах система была поставлена с ног на голову. Если раньше учителя обучали учеников, то теперь ученики стали учить учителей. Они, например, заявили, что занятия по истории слишком скучны, и так как все это мнение поддержали, то занятия по истории были либо сокращены, либо отменены совсем. Ученики заявили, что учить географию не нужно, и поэтому до сих пор ни в одной элементарной и средней школе география не преподается. Дело дошло до того, что в период невиданного расцвета естественных наук уменьшилось количество часов, отводимое на изучение таких дисциплин, как физика и химия. Даже математика в некоторых средних школах США вычеркнута из учебных программ: зачем, мол, она нужна? Вместо этих классических дисциплин были введены другие, знание которых «каждому ученику может пригодиться в его будущей жизни»: делопроизводство, машинопись, фотография, ксилография (гравирование по дереву), проблемы семьи, помолвки и свидания, розничная торговля, ремонт машин и предметов домашнего обихода, кулинария, ловля форели и т. д. В школе стало весело. Правда, в школьных расписаниях остались и обязательные дисциплины, такие, например, как обществоведение и история литературы, однако за некоторыми исключениями каждый ученик может чуть ли не сам составить собственную программу своего обучения.

Нормы учебного материала, подлежащего изучению, были сокращены, требования при оценке экзаменационных работ ослаблены, взыскания отменены (или почти отменены), а дисциплина сведена к нулю. Выпускные оценки так «балансировались», что даже нерадивый ученик оставался доволен результатами своей учебы.

Проведенные в 1960 году по всей стране «тесты на исследование умственной одаренности» показали, что из 450 тысяч учащихся средних школ, подвергнутых такого рода исследованиям, 99 процентов не могли без ошибок написать пятиминутное сочинение; они делали не только стилистические, но и синтаксические и даже орфографические ошибки. Руководитель программы «тестовых исследований» доктор Уильям А. Горхэм не смог не заметить, что эти результаты являются «поистине печальным комментарием к продукции наших средних школ».

Выпускники американских средних школ владеют родным языком так слабо, что большинство колледжей и университетов страны вынуждено вводить специальные курсы английского языка, так как экзаменационные работы за первый семестр бывают настолько безграмотны, что не поддаются никакой оценке. Многие дети европейских эмигрантов, приезжавших в Соединенные Штаты в тридцатые — сороковые годы, поражали тем, что в школах Германии, Франции, Норвегии или Италии они овладевали английским языком лучше, чем американцы в своей стране.

Огромная, как мир, разница между европейским и американским образованием производит неизгладимое впечатление на учителей, приезжающих в Соединенные Штаты в порядке обмена. Одна англичанка, преподававшая в американской средней школе литературу, писала о своих впечатлениях в журнале «Тайм»:

«Когда я впервые вошла в класс, мне показалось, что я попала в пивную... Здесь школе уделяется меньше внимания, чем в Англии, Индии и Австралии. Создается впечатление, что в Соединенных Штатах школой управляют дети, а не школа детьми... Американский ребенок не имеет ни малейшего представления о том, как что-нибудь выучить. Ему никогда этого не прививали, и поэтому его голова забита только мыслями о переходе в следующий класс... Учителя здесь встречаются друг с другом редко. Я люблю свою профессию. Мне приятно сознание того, что я, как преподаватель, свободна в проявлении своей воли... Здесь же я не чувствую себя свободной...»

●

При таких обстоятельствах нет ничего удивительного в том, что Соединенные Штаты до сих пор не могут ликвидировать

неграмотность. Даже если исключить негритянское население, все равно процент неграмотных в Соединенных Штатах окажется выше, чем в какой-либо другой цивилизованной стране мира.

Этот факт часто оспаривается. При этом ссылаются на статистические данные Бюро переписи населения, публикующего каждые десять лет сводку, и на основе этих данных делают фальсифицированные выводы о численности неграмотных в стране. Так, например, был сделан вывод, что в 1950 году в Соединенных Штатах насчитывалось немногим более 2 процентов не умеющих писать и читать. Но этот вывод неверен, ибо установлено, что Бюро переписи применяет слишком либеральный критерий при классификации грамотных.

Если человек может написать свое имя, то Бюро переписи считает этот факт достаточным, чтобы причислить его к категории грамотных. Но поскольку людей, отвечающих таким примитивным требованиям, очень много, то и процент неграмотных, определяемый на основе официальной статистики, естественно, получается низким. Если же предъявить несколько более высокие требования и применить «тестовое исследование», что позволило бы установить, в какой степени человек умеет читать и писать и достаточно ли этого умения для его всестороннего практического применения, то окажется, что огромное число причисленных к грамотным следует отнести к категории неграмотных.

На противоречие между официальной статистикой и реальностью было обращено внимание еще тогда, когда впервые в американской истории представился случай соприкоснуться с этой стороной жизни. Это произошло во время первой мировой войны при освидетельствовании призывников. На основе результатов освидетельствования тогдашний министр внутренних дел Лейн написал брошюру «Америка, американцы, американизация».

В ней говорилось:

«Что можно сказать о демократии, посылающей армию в Европу, чтобы проповедовать там демократию, а в этой армии из первых 2 миллионов новобранцев около 200 тысяч не могли прочитать письменные приказания и даже не были в состоянии понять их, если они отдавались устно?.. Что можно сказать о демократии, призывающей своих граждан создать Лигу наций... если в это же время 18 процентов будущих граждан этой демократии не ходят в школу? Что можно сказать о демократии, у которой один из сорока восьми штатов выделяет поразительную сумму — 6 долларов на одного ребенка в год! — для поддержания своей системы народного образования? Что можно сказать о демократии, ежегодно тратящей на производство жевательной резинки в два раза больше средств, чем на издание учебников для школ?..»

Жалобу министра Лейна, прозвучавшую в 1919 году, почти через двадцать пять лет, в 1943 году, повторили сенаторы Томас и Хилл. Если Лейн жаловался, что около 10 процентов рекрутов не могли прочитать или понять письменные приказания, то названные сенаторы в начале второй мировой войны отмечали, что таких «неумеющих» среди новобранцев было не 10, а 12 процентов. Исследования, почти одновременно проведенные одной из комиссий конгресса, показали, что в таком явлении повинно не патологическое слабоумие новобранцев, а их недостаточное образование. Эта комиссия установила также, что примерно 8 процентов населения Соединенных Штатов недостаточно грамотно и что это объясняется прежде всего тем, что 7 процентов американцев бросает школу сразу же после четырех классов. Конант отмечал, что в бедных кварталах больших городов только 30 процентов детей учится до шестнадцати лет, то есть оканчивает полный курс младшей средней школы.

Следовательно, при обсуждении вопроса о неграмотности в Соединенных Штатах нужно исходить из этих 7 процентов и потом прибавить к ним еще те 2, которые приводит официальная статистика, называя эту категорию людей недостаточно грамотными (на самом деле их следовало бы отнести к категории абсолютно неграмотных). Тогда получится 9 процентов. Эта цифра может, конечно, колебаться на полпроцента в ту или другую сторону.

Для сравнения скажем, что число неграмотных в цивилизованных странах редко, и то при большой иммиграции (как, например, во Франции), достигает 3 процентов. Да и в странах Восточной Европы процент неграмотных ныне очень низок. Так, в Чехословакии, по данным 1956 года, он составляет 1,7.

●

Вряд ли нужно доказывать, что знания во всех других областях соответствуют умению читать и писать. Различные исследования, проведенные «педагогическим штабом» газеты «Нью-Йорк таймс», президентом Куинс колледжа (одного из двух-трех крупнейших колледжей Нью-Йорка) и другими, дали такие результаты, что даже «Ридерс дайджест» назвал их «пугающе обескураживающими». Молодые люди, только что окончившие среднюю школу, не могли определить, сколько составит 1 процент, 10 процентов и 100 процентов от 75 долларов.

Лишь немногие знали, где находятся Бельгия, Египет, Югославия или Португалия, они не ответили даже, где расположены латиноамериканские страны, включая Мексику и другие соседствующие с США государства Центральной Америки. Большинство студентов не могли назвать восточные штаты — от Мэна до Флориды.

В Соединенных Штатах есть немало педагогов, которым все перечисленные факты известны. Но они уже давно примирились с этим. Они считают, что изменить существующее положение невозможно.

(Продолжение следует.)

ИПЛ

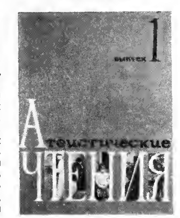
«АТЕИСТИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ»

На сей раз это не привычная рубрика в журнале, а рассказ о новом издании, которое совсем недавно вышло в свет и сразу завоевало популярность у читателей. О том, что такое «Атеистические чтения», говорится уже на обложке издания. Это ответы на вопросы, которые волнуют верующих и неверующих. Это рассказы о вековых загадках природы, о тайнах мироздания, о трудном поиске пытливых исследователей, проникающих в тайники вселенной, о прошлом, настоящем и будущем науки. Это очерки и статьи, воскрешающие страницы истории атеизма и религии, повествующие о современном положении религиозных организаций в нашей стране, о новейших попытках богословов приспособить религию к современной жизни...

В первом выпуске «Атеистических чтений», вышедшем в Издательстве политической литературы, внимание читателей, несомненно, привлечет интервью с академиком Н. П. Дубининым о горизонтах генетики, о том, какое значение имеют открытия ученых для разоблачения религиозных заблуждений, статья В. Астаховой «От алхимиков древних к химии наших дней», очерк М. Яковской, воскрешающий страницы борьбы великого ученого Луи Пастера со сторонниками теории самозарождения. Интересной для читателей будет и статья Д. Биленкина «Лекарства против «сна разума», рассказывающая о создании психотропных веществ, с помощью которых медицина может лечить не только болезни телесные, но и «болезни души».

Под рубрикой «В мире тайн и чудес» читатели найдут материалы, повествующие о том, как современная наука объясняет тайну сновидений, как ученые-историки разрешили вековую загадку легендарного града Китежа, как объясняются приметы, все еще бытующие среди суеверных людей.

В первом выпуске «Атеистических чтений» немало страниц посвящено положению религии и церкви за рубежом. Кандидат философских наук И. Кичанова рассказывает о XXI Вселенском соборе, который в течение нескольких лет происходил в Ватикане.



Есть в новом издании и литературные страницы. Это отрывок из романа греческого писателя Э. Роидиса «Папесса Иоанна», запрещенного святейшим синодом греческой православной церкви. С атеистическими стихотворениями выступают поэты.

В 1967 году на ежегодном Всесоюзном конкурсе на лучшие произведения научно-популярной литературы «Атеистическим чтениям» (выпуск I) присужден диплом I степени.

На страницах второго выпуска «Атеистических чтений» выступит доктор исторических наук М. М. Герасимов с рассказом о том, как менялся облик человека на протяжении многих тысячелетий, что опровергает богословские домыслы о божественном происхождении человека, якобы созданного по образу и подобию божьему. Директор Института психологии АПН СССР, действительный член Академии педагогических наук А. А. Смирнов познакомит читателей с работами ученых над выявлением механизмов человеческой памяти. Кандидат исторических наук Б. Фролов в статье «Тайна рогатого бога» расскажет о полемике богословов и ученых по вопросу о смысле наскальных рисунков древних людей.

Первый и второй выпуски «Атеистических чтений» — это начало. Читателей ждут встречи с новыми выпусками этого научно-популярного издания.

Здесь мы печатаем отрывки из второго выпуска «Атеистических чтений».

Кандидат философских наук
А. БЕЛОВ.

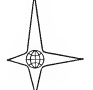
ИЗ АРХИВА КУРЬЕЗОВ

РОДОСЛОВНАЯ СВЯТОЙ ВЕРОНИКИ

Это имя в течение многих лет стоит в христианском церковном календаре. Святой Веронике поклоняются верующие католики, ей возносят молитвы как доброй небесной заступнице. Но мало кто знает тайну рождения этой святой. А между тем ее родословная начинается весьма удивительно...

Христианское предание гласит о том, что во время восхождения Христа на Голгофу некая сердобольная женщина сжалилась над Иисусом, изнывающим под тяжестью креста, который он нес на плечах, и отерла пот с его лица. И свершилось чудо: на платке осталось изображение сына божьего.

Впоследствии Христа стали изображать на полотне поддерживаемым ангелами или женщиной. А внизу, как правило, было написано: «Vera icanica», что по-латыни означает «истинный образ». Но в средние века не особенно разумевшие в латыни монахи перевели слова «Vera icanica» как Веро-



СО ВСЕХ ЯЗЫКОВ

Рассказывает главный редактор издательства «Мир» Н. БОЖКО.

Все увеличивающееся количество научно-технической информации часто не доходит до цели: мешают языковые барьеры. Помочь преодолеть эти барьеры — задача издательства «Мир», которое печатает переводную литературу.

Монографии и тематические сборники по самым различным областям науки и техники отбираются для перевода Научно - редакционным советом, в состав которого входят 300 крупнейших ученых нашей страны.

Не только научная, но и научно-популярная и научно - фантастическая литература, рассчитанная на самого массового читателя, выпускается издательством «Мир».

На английский, французский, испанский и арабский языки переводятся лучшие советские учебники для вузов, техникумов и школ подготовки квалифицированных рабочих, пособия для ремонта советских машин, работающих за рубежом, научно-фантастическая и научно-популярная литература.

Особое место в нашей работе занимают подписные издания. Издательство «Мир» переводит на русский язык ведущие американские журналы по электронике, космическим исследованиям, по механике, по лабораторной технике.

Большим спросом у ученых пользуются тематические сборники статей зарубежных авторов.

«Мир» издает единственный в СССР журнал «Новые книги за рубежом», в котором советские ученые дают рецензии на лучшие научные зарубежные книги.

своего существования Ватикан выпустил 519 разных марок, или, иначе говоря, в среднем каждый год издавалось 14 марок. Не много ли это для государства с населением в 900 человек! Этот же вопрос невольно возникает, если посмотреть на тиражи марок Ватикана: 150 тысяч... 500 тысяч... 1 миллион 375 тысяч... 2,8 миллиона и даже 3,2 миллиона. Ведь при таком тираже, как 3,2 миллиона, на каждого подданного государства папы римского приходится более трех тысяч марок! Но дело в том, что все ватиканские марки являются орудием пропаганды католицизма. Здесь расчет на то, что эти марки раскупятся многочисленными туристами (кстати сказать, марки Ватикана, как правило, исполнены на высоком художественном уровне, печатаются в «Государственной типографии по изготовлению ценных бумаг» Италии) и через филателистов разойдутся по всему миру. Что же изображается на марках Ватикана! Мы встречаем на них портреты римских пап: Пия XI, Пия XII, Иоанна XXIII и Павла VI,—а также многих других церковных иерархов, занимавших папский престол в давно минувшие времена. Здесь же помещаются эпизоды из житий «святых».

Часто почтовые марки Ватикана весьма своеобразно откликаются на те или иные острые проблемы современности. Так, например, в 1963 году вышла серия, посвященная «кампании против голода», проводившейся Организацией Объединенных Наций. Как же почтовое ведомство Ватикана отозвалось на эту кампанию! На марках были воспроизведены эпизоды евангельского мифа о том, как Христос якобы накормил несколькими хлебами и рыбами толпы голодных людей. Да, совет был дан очень вразумительный...

Находят отражение на марках Ватикана и иные темы. Известно, что Ватикан создает во многих странах свои клерикальные, зависимые от церковников организации, профсоюзы, благотворительные общества, союзы католической молодежи, церковные школы, в которых изучают «слово божие», клубы и различные объединения по интересам. Все это направлено на укрепление влияния католической церкви, на еще большее духовное порабощение трудящихся.

Не забыты и такие культурно-просветительные организации, как союзы и общества филателистов. Несколько лет назад по инициативе католических организаций филателистов Западной Германии Конгрегация ритуалов Ватикана решала такой «наболевший» вопрос: оказалось, что филателисты не имеют... своего святого, покровителя любителей почтовой марки. Решить этот вопрос оказалось довольно трудно: ведь во время оно, когда якобы жили святые, еще не было почтовых марок, а следовательно, и филателистов. Тем не менее священнослужители из указанной Конгрегации оказались на высоте: покровителем филателистов был определен архангел Гавриил, ибо сей чин ангельский все же имел какое-то отношение к связи — ведь не кто иной, как он сообщил деве Марии благую весть о непорочном зачатии...

ТИГР-ДЖЕНТЛЬМЕН

Жан ФЕРРИ

Из всех аттракционов мюзик-холла, опасных как для публики, так и для исполнителей, ни один не внушает мне такого сверхъестественного ужаса, как этот старый номер с «тигром-джентльменом». Для тех, кто его не видел — ведь молодое поколение не знает, что такое большие мюзик-холлы, процветавшие после первой мировой войны,— я напомню, в чем состоит этот аттракцион. Но я не смогу и даже не буду пытаться передать то состояние панического ужаса и отвращения, в которое меня приводит это зрелище, словно я погружаюсь в подозрительно грязную и страшно холодную воду. Лучше бы мне не ходить на представления, когда в программу включают этот номер; впрочем, его дают все реже и реже. Но... легко сказать. По причинам, которые я никак не мог выяснить, «тигра-джентльмена» никогда не объявляют заранее, и я не жду его появления. Однако это не совсем так: тайная, едва ощутимая тревога омрачает удовольствие, испытываемое мною в мюзик-холле. Правда, после заключительного аттракциона на сердце у меня становится спокойнее и я вздыхаю с облегчением, но мне слишком хорошо знакомы звуки фанфар и весь церемониал, возвещающий об этом номере, который, повторяю, всегда показывают как бы неожиданно. Как только оркестр начинает играть знакомый вальс, сопровождаемый громом литавр, я уже знаю, что сейчас произойдет; тяжелый груз страха наваливается мне на грудь, и я ощущаю кислый привкус во рту, словно дотронулся языком до электрической батарейки. Мне следовало бы уйти, но я не решаюсь. К тому же никто не двигается с места, никто не разделяет моей тревоги, а я знаю, что зверь уже приближается.

Сначала зал погружен в кромешную тьму. Потом авансцена освещается прожектором, и его жалкий луч падает на пустую ложу, чаще всего совсем рядом со мной. Совсем рядом. Затем пучок света нащупывает в конце прохода дверь, ведущую за кулисы, раздаются драматические звуки валторн, оркестр начинает «Приглашение к вальсу»— и наконец выходят они.

Укротительница — женщина редкостной красоты, рыжеволосая, слегка усталая. Она безоружна: в руке у нее лишь веер из черных страусовых перьев, которым она вначале закрывает нижнюю часть лица; только ее огромные зеленые глаза сияют над темными волнами перьев. Сильно декольтированная, с обнаженными руками, на которых блики света переливаются, словно туман в зимние сумерки, укротительница затянута в романтическое вечернее платье, необыкновенное платье, глубокого черного цвета, с мягким блеском. Оно сделано из невероятно тонкого эластичного меха. А на плечи и платье ниспадают каскады огненных волос, в которых сверкают золотые звезды. Все вместе ошеломляет и в то же время производит слегка комическое впечатление. Но тут не до смеха. Укротительница, играя веером и порой открывая лицо, так что виден красный рот, застывший в неподвижной улыбке, сопровождаемая лучом прожектора, приближается к пустой ложе, если можно так выразиться, под руку с тигром.

Тигр, почти как человек, шагает на задних лапах; он одет, словно денди, с утонченной элегантностью, и костюм его так прекрасно скроен, что под серыми брюками со штрипками, под жилетом, затканным цветами, под ослепительно белым жабо в безупречную складку и под мастерски сшитым сюртуком в талию трудно различить тело зверя. Но видна морда с наводящей ужас усмешкой, безумные, налитые кровью глаза, свирепо ощетинившиеся усы, а из-под приподнятых губ порой сверкают клыки. Тигр выступает неестественно прямо, держа под левой лапой светло-серую шляпу. Укротительница идет танцующей походкой, и, если порой она делает резкое движение бедрами, если ее обнаженная рука напрягается и под бархатом ее смугло-розовой кожи неожиданно проступают мускулы, это значит, что она незаметным и резким движением выпрямила своего «кавалера», который едва не упал на передние лапы.

Вот они возле ложи, у двери, которую тигр-джентльмен толкает когтями, а затем чуть отступает в сторону, чтобы пропустить свою даму. И когда она садится, небрежно облокотившись о потертый плюш, тигр падает возле нее на стул. Тут зал обычно разражается восторженными рукоплесканиями. А я смотрю на тигра, и мне так хотелось бы быть сейчас далеко отсюда, что я готов заплакать. Укротительница с достоинством отвечает на аплодисменты публики, наклоняя локоны, словно охваченные пламенем. А тигр приступает к работе, пользуясь реквизитом, приготовленным в ложе. Он делает вид, что рассматривает публику в лорнет, он снимает крышку с коробки, наполненной конфетами, и предлагает их своей даме. Он достает из верхнего кармана шелковый платочек и вдыхает запах духов, вызывая в публике громкий смех; он делает вид, что читает программу. Затем он, кажется, шепчет укротительнице на ухо какие-то признания. Она как будто оскорблена и кокетливо воздвигает между своей атласной белоснежной щекой и зловонной пастью зверя, усаженной клинками кинжалов, хрупкую преграду — веер из перьев. Тут тигр словно приходит в отчаяние и вытирает глаза тыльной стороной покрытой шерстью лапы.

Во время всей этой мрачной пантомимы

Из сборника научно-фантастических произведений французских писателей «Пришельцы ниоткуда». Издательство «МИР».

сердце мое бьется так сильно, как будто готово разорваться: ведь один я вижу, один я знаю, что вся зта пошлая сцена держится только на невероятно сильной воле, что все мы находимся в состоянии чрезвычайно непрочного равновесия, которое может нарушить любой пустяк. Что произошло бы, если бы в соседней с тигром ложе маленький человек, с виду скромный служащий, зтот маленький человек с мертвеино бледным лицом и усталыми глазами, на мгновение ослабил свою волю? Потому что ведь зто он — настоящий укротитель, а рыжеволосая женщина — только статистка; все зависит от него, это он делает из тигра марионетку, механическую игрушку, связывая его своей волей крепче, чем стальными тросами.

А если зтот маленький человек вдруг начнет думать о другом? Если он вдруг умрет? Никто и не подозревает об опасности, о том, что может произойти в любую секунду. Но я, которому все известно, я представляю себе, представляю... но нет, не стоит представлять себе, на что будет похожа дама, затянутая в зластичный мех, если... Лучше посмотреть конец номера, который всегда восхищает и успокаивает публику. Укротительница спрашивает, не согласится ли кто-нибудь из зрителей доверить ей своего бэби. Кто может в чем-либо отказать такой чарующей особе? Всегда находится доверчивая зрительница, которая протягивает к дьявольской ложе восхищенного малыша. Тигр берет его в лапы и нежно баюкает, глядя на него с вожделением, как пьяница на вино. Под гром аплодисментов в зале зажигается свет, ребенка возвращают законной владелице, и оба партнера раскланиваются, прежде чем удалиться тем же путем, каким они пришли в зал.

Как только за ними закрывается полог,— а они никогда не возвращаются, чтобы еще раз поклониться публике,— громкоголосые фанфары сотрясают воздух. Немного погодя маленький человек сгибается в поклоне, вытирая пот со лба. А оркестр играет все громче и громче, чтобы заглушить рев тигра, который, оказавшись за прутьями клетки, освобождается от оков чужой воли. Он издает адский вой, катается, рвет в клочья изящный костюм, который приходится возобновлять для каждого представления. Он рычит в отчаянии, в бешенстве, словно изрыгает трагические проклятия, свирепыми прыжками в ярости бросается на стенки клетки. А по другую сторону решетки мнимая укротительница торопливо переодевается, чтобы не опоздать на последний поезд метро. Маленький человек ждет ее возле станции, в кабачке, том самом, что называется «За порогом вечности».

Буйный рев, которым разражается тигр, запутавшийся в лохмотьях своего изодранного костюма, даже издали мог бы произвести неприятное впечатление на публику. Вот почему оркестр изо всех сил играет увертюру к «Фиделио», вот почему конферансье за кулисами торопит велосипедистов-комиков поскорее выехать на сцену.

Я ненавижу зтот номер с «тигром-джентльменом» и никогда не пойму, как публика может находить в нем удовольствие.

Перевод с французсиого
А. ТЕТЕРЕВНИКОВОИ.

НОВЫЕ КНИГИ

ЛЕВИ В. **Охота за мыслью.** Заметки психиатра. «Молодая гвардия». 334 с., 62 к.

МИЛЬЧИК М. И. и БОРЕЙКО Б. М. **Город крылатых бычков** (очерки об археолог. открытиях). «Просвещеиие». 157 с., 26 к.

Математики о математкне. Сбориик статей. Пер. с англ. «Знание». 32 с., 06 к.

ШАЛИМОВ А. И **Тайиа Тусиароры.** Призраки ледяиой пустыии. Научная фаитастика и приключения. Гидрометеоиздат. 265 с., 47 к.

Эврика. 1967 год. Сбориик статей. «Молодая гвардия». 400 с., 1 р. 43 к.

НЕВЕРОВ А. **Ташкеит — город хлебный.** Повесть. Приволж. ки. изд. 136 с., 19 к.

Сорок ответов иа вопросы по рабочей пятидиевие. Профиздат. 32 с., 04 к.

АРХАНГЕЛЬСКАЯ О. **Как выбрать туркстсний маршрут.** «Физкультура и спорт». 22 с., 03 к.

ШВАРЦ В. **Леииирград.** Худ. памятники. Очерк. «Искусство». 398 с., 1 р. 62 к.

БОЗЫРЕВ В. **По Пушиинскому заповедккку.** Профиздат. 240 с., 21 к.

СЕРГЕЕВ Б. **Туристские бивуакк.** «Физкультура и спорт». 31 с., 04 к.

ГАЛЛИ А. **Площадки для волейбола, басиетбола и ручиого мяча (7 : 7).** «Физкультура и спорт». 40 с., 08 к.

СМОЛЕВСКИЙ В. и ПАТРИКЕЕВ А. **Ты можешь стать сильным.** «Физкультура и спорт». 30 с., 04 к.

ШАРОВ В. **Изделия из меда.** (Приготовлеиие в домашних условиях). Пищевая пром. 54 с., 07 к.

Советы садоводам. Мордов. ки. изд. 7 л. 78 к.

ДОВЖЕНКО А. и ДОВЖЕНКО В. **Тайиы зелеиой аптеии.** «Крым». 125 с., 25 к.

ТХАГАПСОЕВ А. Т. **Нравоучения ислама и отношеиия между иародами.** Кабард.-Балкар. кн. изд. 50 с., 13 к.

НОВИКОВ В. **Заметки атеиста.** Приокск. кн. изд. 61 с., 07 к.

КИТАЙГОРОДСКИЙ А. **Реиикса.** «Молодая гвардия». 240 с., 51 к.

БЕРКОВ П. Н. **Руссике кикголюбы.** Очерки. «Совет. писатель». 315 с., 21 к.

ГЕРМАН Ю. **Дорогой мой человек.** Роман. «Молодая гвардия». 672 с., 1 р. 44 к.

СМЕЛЯКОВ Я. **Деиь России.** «Сов. писатель». 180 с., 38 к.

ШЕРГИН Б. **Запечатлеиная слава.** Поморские были и сказания. «Сов. писатель». 438 с., 75 к.

ИВИЧ А. **Поззия кауки.** О литературе иаучио-популярной и научио-художественной. «Книга». 176 с., 50 к.

АЛТАЕВ Ал. **Пасыики Аиадемии.** Ист. роман. «Дет. лит.» 224 с., 50 к.

ЛЕВАШЕВА Г. **Твой друг музыка.** «Дст. лит ». 79 с., 26 к.

КУЛАГИНА Г. **100 игр по историки.** «Просвещение». 277 с., 49 к.

Школьиый астроиомичесиий калеидарь ка 1968 год. «Просвещение». 80 с., 11 к.

АМОСОВ Н. **Запискк из будущего.** Научно-фаит. ромаи. «Зиаиие». 198 с., 32 к.

ЛЮДИ НАУКИ

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ФИЗИКА

Старший научный сотрудник Института атомной энергии имени И. В. Курчатова Ю. СОКОЛОВ.

Стремление к построению в той или иной форме своего собственного мира чрезвычайно характерно для людей с романтическим складом натуры, которым вообще свойственны широта мышления и склонность к фантазированию. Каждый из них действует, разумеется, по-своему, конструируя этот мир из доступных ему образов и понятий, но тенденция во всех случаях остается одинаковой. Основой такого построения всегда служит последовательная логическая схема, связывающая отдельные элементы мира, независимо от того, рождается ли он в фантастических видениях Данте или Гофмана, или возникает в строгой ясности математических символов под пером Эйнштейна и Бора.

К числу подобных людей, обладавших редчайшим даром конструктивного мышления, несомненно, относился и Яков Ильич Френкель, один из крупнейших физиков-теоретиков старшего поколения. Казалось, на свете не существовало вещей, которые не интересовали и не привлекали бы Френкеля, которые при его прикосновении к ним не начинали бы жить новой, неведомой ранее жизнью. Он обладал удивительной способностью проникать совершенно неожиданными путями в скрытую сущность вещей и явлений, обнаруживая их самые типичные и существенные черты. Эти особенности научного мышления Френкеля наиболее ярко проявились в его классических исследованиях сложных систем, например, при рассмотрении деления тяжелых ядер медленными нейтронами и особенно в работах, посвященных строению твердых и жидких тел. Френкель применил к этим задачам статистический метод рассмотрения, увидев возможность упрощения задачи в самой ее сложности. «Чем сложнее рассматриваемая система,— писал он,— тем по необходимости упрощеннее должно быть ее теоретическое описание... Физик-теоретик в этом отношении подобен художнику-карикатуристу, который должен воспроизвести оригинал не во всех деталях, подобно фотографическому аппарату, но упростить и схематизировать его таким образом, чтобы выявить и подчеркнуть наиболее характерные черты. Фотографической точности можно и следует требовать лишь от описания простейших систем. Хорошая теория сложных систем должна представлять собой лишь хорошую «карикатуру» на эти системы, утрирующую те свойства их, которые являются наиболее типическими, и умышленно игнорирующую все остальные — несущественные — свойства».

Широта интересов Якова Ильича была поразительна. Выдающийся ученый, он писал стихи, был тонким художником и музыкантом. Я до сих пор помню его игру на скрипке: искрящийся блеск «Дьявольских трелей» Тартини и глубокую страстность «Цыганских напевов» Сарасате. Ему принадлежат фундаментальные работы по теории деления тяжелых ядер, объяснение природы земного магнетизма, целый ряд исследований по теории металлов и строению твердых и жидких тел, работы по биофизике (например, теория процесса сокращения мышц и объяснение природы фотокинеза насекомых), изучение поглощения света в твердых телах и открытие в связи с этим «экситонов» — подвижных возбужденных состояний атомов кристаллической решетки, и целый ряд работ, относящихся к основным проблемам квантовой механики — полевой теории материи и свойствам элементарных частиц. Столь обширный диапазон деятельности Френкеля объясняется, по-видимому, и тем, что в 20-е годы теоретическая физика, по существу, только еще зарождалась у нас и Френкелю пришлось стать основоположником многих ее направлений.

И в науке и в жизни Якову Ильичу была присуща особая, ярко выраженная индивидуальность, придававшая характерный стиль всей его деятельности. Нередко, высказав какую-нибудь оригинальную идею, он не подвергал ее дальнейшей разработке и проверке, оставляя это своим ученикам и последователям. И мгновенно загораясь новым увлечением, торопясь и волнуясь, объяснял, почему жидкая капля ведет себя на данной поверхности так, а не иначе, почему автоматическое определение путевой скорости самолета выгодно производить по измерению Кориолисовой силы и почему крупные мухи любят сидеть на стене вниз головой.

●

Яков Ильич хотел написать книгу о познании наук, задуманную им давно — еще в 1931 году, когда он был в Америке и читал лекции в Миннеаполисском университете. Книгу эту, по его словам, он, собственно, даже не задумал, а как-то естественно пришел к идее ее написания. В то

Полностью очерк Ю. Соколова публикуется в седьмом сборнике «Пути в незнаемое» «Советский писатель», М. 1967.

время он много работал над новым изданием «Волновой механики» и, как ему казалось, стал впервые серьезно размышлять над философскими проблемами физики.

— Мне почему-то очень дорога эта ненаписанная книга. Но я никак не могу начать ее, хотя обычно пишу легко и с удовольствием... Я боюсь, как бы со мной не повторилась та же история, что и с художником Крамским. Он всю жизнь вынашивал идею какой-то замечательной, самой лучшей своей картины, но она так и осталась только замыслом...

Говоря о познании наук, Яков Ильич стал доказывать, что нынешние студенты совершенно по-иному воспринимают квантовую механику, чем их учителя — живые свидетели ее рождения. Он объяснял это тем, что мы познакомились с ее идеями в прозаической обстановке институтских будней, слушая лекции по теоретической физике. И принимали эти идеи как нечто готовое и неоспоримое, как некую давно известную истину.

— Наверное, мои слова о кризисе старой физики вызвали у вас не больше эмоций, чем рассказ учителя истории о крушении какого-нибудь древнего царства. Но я видел сам, с каким грохотом столкнулась новая физика со старой... У меня было такое ощущение, что оболочка уютного мира, в котором мы жили так долго, разрушилась и упала под ударами новой науки. И я увидел за ней нечто такое, чего мой разум не в состоянии был охватить... Я испытал незабываемое ощущение — чувство восторга и, если хотите, какого-то страха...

Со свойственным ему увлечением, живо и образно Яков Ильич рассказывал о Геттингене, где в 1926 году он работал у Макса Борна, одного из творцов квантовой механики, о необыкновенной драматической и бурной обстановке тех лет, когда великие открытия следовали буквально одно за другим. Он вспоминал шумные, захватывающие семинары у Борна, где выступали со своими работами все выдающиеся физики: Эйнштейн, Бор, Гейзенберг, Шредингер, Паули...

— Я часто размышлял, в силу каких обстоятельств возникла сразу целая плеяда крупнейших ученых, каждый из которых, безусловно, является тем, что немцы называют «Bahnbrecher», то есть пролагатель новых путей.

Однажды, слушая такой импровизированный рассказ, я внезапно постиг, что сидевший передо мной Яков Ильич, такой привычный и скромный, запросто общался, работал, спорил на семинарах с великими мира сего, чьи имена уже при жизни их носителей стали легендой.

— Эйнштейн... Какой он?

Тщательно подбирая слова, Яков Ильич объяснил, что, с его точки зрения, Эйнштейн был своеобразным парадоксом, поскольку именно он в сильнейшей степени способствовал своими работами разрушению классических представлений, а вместе с тем в нем самом было много такого, что правильнее всего следовало назвать «классикой» — какая-то удивительная, ясная и светлая стройность и цельность во всем. Его отношение к людям, доброта, совершенно особая,— все это представляло целое мировоззрение — мировоззрение мудреца, непоколебимое, не подверженное никаким случайным впечатлениям и эмоциям.

— Меня совершенно покорила его мягкость с примесью какой-то грусти, которая,— может быть, мне так показалось — никогда не покидала его, как это бывает у людей одиноких... И вместе с этим великолепный юмор, утонченный и меткий. Эйнштейн очень хорошо отнесся ко мне, хвалил мои работы, что, честно говоря, было для меня неожиданностью, и защищал их на семинарах.

•

Пусть читатель не упрекает меня за то, что в моих воспоминаниях часто встречаются диалоги. Я, разумеется, не стенографировал разговоры с Френкелем и во многих случаях не помню их дословно, хотя здесь приведены только те беседы, которые отчетливо удержались в моей памяти. Это отчасти облегчалось тем, что обычно я продумывал их впоследствии, возвращаясь к ним в мыслях снова и снова. И сейчас, вспоминая прошедшее, я словно вижу перед собой живого Френкеля, мне слышится его характерный, с легким придыханием голос.

Однажды Френкель рассказал о том, что у североамериканских индейцев существовал своеобразный способ фиксации в памяти дорогих им событий и переживаний. Юноша-индеец носил на поясе в специальных герметических капсулах, сделанных из кости или рога, набор веществ, обладающих сильным и характерным ароматом. И в те минуты, воспоминание о которых ему хотелось удержать на всю жизнь, он открывал какую-нибудь капсулу и вдыхал ее запах. Индейцы утверждали, что этот же запах мог потом, через много лет, пробудить необычайно яркие и живые воспоминания.

— Но прошлое воскрешают, по-видимо-

Я. И. Френкель и его спаниель Алим. 1948 г.

В СИГУЛДЕ. Рисунок Я. Френкеля (1950 г.).

му, не только запахн. Я однажды как бы перенесся на мгновение на много лет назад, услышав после долгого перерыва голос Нильса Бора. У него совершенно особенная манера речи.

— В моем представленнн Ннльс Бор — это нечто почти мистнческое... А знаете, Яков Ильич, мне кажется, что вы все же во многом неправы в своих рассужденнях о нашем воспрнятни квантовой механикн. Ведь то, что мы не былн свндетелямн н участниками событнй, связанных с ее возникновением, вовсе не означает, что мы не можем почувствовать всю ее необычность и какую-то, я бы сказал, своеобразную романтнку.

— Этого я н не хотел сказать. Вы меня не совсем понялн — я, вероятно, недостаточно отчетлнво выразнл свон мыслн...

Яков Ильнч пояснил, что, в сущности, он говорнл о двух совершенно различных вещах: об исторни создання квантовой механикн — о пережнваниях н треволнениях первооткрывателей, ее творцов, н о последующем усвоении их ндей более молодыми фнзикамн. Френкель утверждал, что из его преподавательского опыта прямо следует, что философская сторона квантовой механнки постнгается с гораздо бо́льшнм трудом н с некоторым сдвигом по отношенню к ее формальной фнзнко-математической частн.

— Это объясняется еще отчасти и тем, что в сравнительно коротком курсе лекцнй нельзя сколько-нибудь подробно остановнться на фнлософскнх вопросах квантовой механнки, очень непростых и во многом спорных...

— То, что вы говорнте, Яков Ильнч, я, пожалуй, в полной мере испытал на собственной шкуре. Квантовой механнкой я заннтересовался всерьез, вернее, как-то почувствовал ее уже после окончания нnститута, начитавшись всякнх статей и книжек. И некоторые из них, как раз те, где говорится о философских вопросах, пронзвели на меня сильнейшее впечатление.

— А что именно? — заннтересовался Френкель.

— Пожалуй, работы Бора и Гейзенберга. По-моему, в ннх особенно отчетливо ощущается то самое, о чем говорнлн вы: проннкновение в совершенно новый, страшно интересный, но недоступный воображенню мнр... Помнnте у Грнна, в «Фанданго», когда вспыхнвает зеленый конус, герой под-

ЛОДКИ. РИЖСКОЕ ВЗМОРЬЕ. Рисунок Я. Френкеля (1949 г.).

ходнт к уднвительной картине, прислоненной к стене. Очарованный, он стоит перед ней, но ему хочется знать больше, чем он видит, и, сделав усилие, неуловимое и непонятное ему самому, он перешагивает раму и попадает в фантастнческое царство... И у меня бывает такое же странное чувство: где-то совсем рядом скрыты удивительные вещи, я даже смутно вижу их, словно сквозь стекло, залитое дождем. И, кажется, что стоит стереть эту пелену — и все станет отчетлнвым и ясным. Но она лишь меняет очертания, колеблется и не уходит, и я не могу уловить образы, которые возникают на мгновение и потом снова тускнеют... Я понимаю, что не следует искать зрительных представлений для явленнй микромнра, но не могу ничего с этим поделать — тут, вероятно, работает подсознание, какой-то старый и прочный инстинкт. И в результате возникает нечто, похожее на бред...

— А, по-моему, ваш бред — очень полезная вещь. Это некоторые условные символы, аналогии, рабочие модели, которые облегчают оперирование сложными понятиями. Мы все в той или иной степени пользуемся ими. Такие образы—не оформившиеся, не осознанные до конца, и есть основа интуиции. Они подсказывают иногда гораздо больше, чем ясные и конкретные формы.

— Может быть, зто и так... Но в результате всех своих рассуждений я, кажется, пришел к совершенно еретическнм мыслям насчет принципа причинности.

— Интересно, как вы это себе представляете?

Я объяснил, что, по-видимому, нельзя с определенностью говорить о сохранении или несохраненни причннной связи в явлениях мнкромира. Мне казалось, что принцип причинности в квантовой механнке оказывается двойственным, ибо в нем, как в зеркале, отражается двойственная, корпускулярно-волновая природа матерszületett. Если трактовать данное явление с корпускулярной точки зрения, то принцип причнности, понимаемый как строгий детерминнзм, должен быть отброшен, он не имеет места — зто прямо следует из соотношений неопределенностн Гейзенберга. Но если интерпретировать физическое явление с позицин волн, то принцип причнниости соблюдается — волновая функция описывает состояние микрообъекта как в начальный, так и во все последующие моменты времени. Отсюда и следует, что двуликой природе материи соответствует такой же двуликий принцип причинности: одно и то же явление будет или не будет подчиняться зтому принципу в зависимости от того, с какой позиции мы к нему подходим — с волновой или с корпускулярной.

Френкель задумался.

— То, что вы говорите, логично, но, по-моему, неправильно, вернее, неправомерно в той части, которая связана с индетерминизмом, вытекающим из корпускулярных представлений. Этими понятиями, по-видимому, вообще не нужно пользоваться.

— Почему?

— Мне кажется сейчас, что дуализм, о котором мы так много говорим, есть лишь следствие несовершенства наших представлений о материи и прежде всего следствие корпускулярного облика, который мы ей придаем. Я все больше и больше склоняюсь к мысли, что от корпускулярных представлений следует решительно отказаться, поскольку они приводят к тому, что материя должна состоять из неизменных элементарных частиц, что, вообще говоря, неверно. Возьмите, например, возникновение и исчезновение электронов и позитронов при сохранении общей энергии. Это же прямо означает, что материя может существовать и в другой, некорпускулярной форме.

— Но что же тогда представляют собой различные частицы?

Яков Ильич объяснил, что частицы следует, по-видимому, понимать как кванты соответствующих полей. Он полагал, что в конце концов, несмотря на все неудачи, это позволит построить теорию материи, свободную от затруднений, связанных с ее дуалистической трактовкой. В частности, тогда очень просто и естественно решится вопрос о принципе причинности: теория, основанная на представлении о волнах, непрерывно распределенных в пространстве, позволит сформулировать принцип причинности, применимый к явлениям микромира.

— Значит, тогда все сведется к тому, что механический детерминизм или индетерминизм остается, так сказать, не у дел, станет ненужным?

— Конечно. Это же очень старая форма принципа причинности, понимаемого как определение последовательности связанных событий; она была предложена Лапласом еще в те времена, когда никто и понятия не имел о волновой механике. Но, к сожалению, наши твердокаменные мыслители, обожающие всякое старье, от которого несет нафталином и плесенью, возвели этот принцип в абсолют. Лапласов детерминизм попросту следует отбросить, и ничего, кроме пользы, от этого не будет, поскольку процессы, протекающие в микромире, имеют гораздо более сложный характер, несводимый к простому механическому движению. И потом, следует строго определить, что мы понимаем под причинной связью,— это весьма существенный момент... В квантовой механике сейчас пока очень много спорного и неясного. Вопрос о причинности, пожалуй, один из самых сложных... Вы приходите ко мне, мы побеседуем, и я расскажу вам, как представляется мне эта проблема. В последние годы я много думал над ней.

— В прошлом году, Яков Ильич, я прочитал статьи Эйнштейна и Бора о том, является ли полным квантово-механическое описание физической реальности. И, надо сказать, сильно приуныл.

— Почему?

— Я одолел обе статьи одновременно и очень много размышлял над ними... Мне показалось, что я достаточно отчетливо понял, что хотели сказать и Эйнштейн и Бор. И в меру этого разумения мне пришлось сделать вывод, что прав Бор,— его аргументация была вполне убедительной. Но ведь если я понял доводы Бора, то уж, конечно, они не остались неясными для Эйнштейна. А он, насколько я знаю, не изменил своего отношения к квантовой механике, и его дискуссия с Бором продолжается. Так что же отсюда следует? По-видимому, только то, что мне, простому смертному, недоступно содержание дискуссии, я не могу понять до конца смысла утверждений Эйнштейна и Бора... Может быть, это и на самом деле вещи, доступные лишь очень немногим. Говорил же в свое время Ланжевен, что на свете существует только 12 человек, понимающих теорию относительности.

— Вы совершенно неправы. Ваши рассуждения связаны только с одной фазой спора между Бором и Эйнштейном, отраженной в статьях, которые вы прочитали. Вы, таким образом, сводите все к некоторой статической ситуации. Но дискуссия существует в динамике — обе стороны выдвигают все новые и новые аргументы. И то, что Эйнштейн продолжает возражать Бору, означает лишь, что у него нашлись, очевидно, новые доводы в пользу своей позиции...

Я очень сожалею сейчас, что не записал в свое время рассказы Якова Ильича о многих встреченных им замечательных людях, в том числе об Эйнштейне и Боре, и о событиях, свидетелем которых он был. Это тем более досадно, что Френкель с его живой и артистической натурой удивительно тонко и верно чувствовал других людей. Когда он, увлекаясь, рассказывал о ком-нибудь, то, вероятно, сам того не сознавая, нередко создавал великолепные по выразительности и психологизму словесные портреты. О знаменитой дискуссии по поводу интерпретации квантовой механики написано много, но ни одна прочитанная статья и ни одна книга не дали мне столько, сколько дали понять и почувствовать беседы с Френкелем: он словно взял меня с собой, увел в те прошлые, полные захватывающего драматизма годы, показывая и объясняя смысл и значение происходивших событий.

В многолетнем споре между Эйнштейном и Бором, которые, несомненно, были величайшими учеными нашего века, отчетливо проявилось глубокое различие в характере их мышления. Для Эйнштейна с его «классическим» интеллектом было типично стремление к строгой последовательности любых логических построений, стремление к их предельной стройности и ясности и вместе с тем убежденная вера во внутреннюю гармонию мира, в глубокую законо-

мерность всего, что существует. Отсюда возникла основная черта критики, развитой Эйнштейном: обоснование необходимости создания иной теории, как ему казалось, более полной и точной, чем квантовая механика в том виде, который ей придали Бор, Гейзенберг и их соратники. Эйнштейн, по-видимому, чисто подсознательно не мог принять статистическую интерпретацию квантовой механики.

Прямой противоположностью был его основной противник в дискуссии — Нильс Бор, глава знаменитой «копенгагенской школы». По своей натуре это был глубочайший философ, ученый, наделенный невероятной силой интуиции. Однако в отличие от Эйнштейна он обитал в мире, лишенном строгих и ясных очертаний, удивительном, странном мире, где действуют статистические законы.

Яков Ильич рассказал, как он наблюдал спокойного, уравновешенного Бора рядом с его большим другом — Паулем Эренфестом, человеком порывистым, живым, как ртуть.

— Это была очень занятная пара... Кстати, вы знаете, что дискуссия, о которой мы говорили, была во многом стимулирована Эренфестом? Он обожал всевозможные научные споры и весьма умело подзадоривал к этому своих друзей.

— К стыду моему, я знаю об Эренфесте очень мало. Пожалуй, только то, что ему принадлежит «теорема о среднем».

— Это был человек редчайшего обаяния, исключительно остроумный и талантливый. Между прочим, Эренфест и его жена Татьяна Алексеевна Афанасьева были, как мне казалось, самыми близкими, самыми сердечными друзьями Эйнштейна...

Яков Ильич снова вспомнил Геттинген, где Эренфест был частым и всеми любимым гостем. На семинарах у Бора нередко разгорались ожесточенные споры, главным образом по поводу новых теорий. В пылу таких дискуссий противники сплошь и рядом старались доказать друг другу, что их измышления не имеют ничего общего с настоящей физикой. И вот Эренфест выдрессировал большого попугая, научив его отчетливо произносить популярную на семинаре фразу: «Aber das ist keine Physik, meine Herren!»[1]. Этого попугая он настоятельно рекомендовал Бору в председатели семинара.

— А где Эренфест сейчас?

Френкель опустил голову.

— Он умер, Юра. Покончил самоубийством в 33-м году...

* * *

Время, в которое я живу, отождествляется в моем представлении с бесконечной, прямой, как стрела, дорогой. Я медленно перемещаюсь по ней и внимательно смотрю на то, что постепенно проходит перед моими глазами... Но эта дорога — длинная прямая дорога — обладает одним страшным свойством: я не могу вернуться по ней к тому, что никогда не хотелось бы покидать.

Время, к сожалению, не обладает изотропностью, оно необратимо, ибо не существует физической симметрии обоих его направлений. И только в мыслях можем мы совершать длинные путешествия по дороге времени. Воображение рисует перед нами картины будущего, а в памяти снова и снова оживает минувшее, и мы снова беседуем с повстречавшимися когда-то спутниками...

---

[1] «Но это же не физика, господа!» (н е м.).

НА ВЕСАХ—ЖИВАЯ ПРИРОДА

В соответствии с международной биологической программой (МБП), девиз которой «Биологические основы продуктивности и процветание человечества», во многих странах активизировалось изучение естественных и культурных биологических ресурсов, энергетического баланса живой природы, возможностей повышения эффективности фотосинтеза, суммарного запаса биологической массы суши.

Приняв целый ряд допущений (например, такое: сухая масса позвоночных животных составляет 10% от их веса), можно ориентировочно «взвесить» всю биомассу отдельных районов страны и получить примерное представление о ее компонентах. Так, в частности, подсчитано, что в лесах на каждый гектар приходится почти 360 тонн биомассы, в черноземных степях и в тундре — около 30, в пустынях Средней Азии — 5,3, а в широколиственных лесах — более 500. Почти везде основной вес приходится на биомассу высших растений (81—99%) и лишь очень небольшая часть — на долю водорослей (0,2—9%) и микроорганизмов (0,2—10%). Участие животного мира в создании статического запаса общей биомассы ландшафтов ничтожно—от долей процента в тундре до нескольких процентов в пустынях, степях, лесах. При этом следует помнить, что основной вес (97—99%), как всегда, приходится на долю беспозвоночных. Это—типичное соотношение практически для всех районов Земли (По образному сравнению американского ученого Беррата, вес червей в США в 10 раз превосходит вес всех людей, населяющих страну.) Из позвоночных животных в открытых ландшафтах преобладают грызуны (до 3 кг на гектар), в лесах—крупные копытные животные (более 1 кг на гектар).

В живом веществе сконцентрированы огромные количества преобразованной энергии солнечного луча. Если считать, что в 1 тонне органического углерода содержится 10 калорий, то во всей биомассе суши количество энергии составит 5,8 . 10^{21} калорий. Живое вещество можно рассматривать как своеобразный аккумулятор солнечной энергии, освобождающейся при разрядке и участвующей во всех важнейших биохимических и геологических процессах планеты.

В. А. КОВДА, И. В. ЯКУШЕВСКАЯ. Опыт оценки биомассы суши. «Известия Академии наук СССР. Серия биологическая» № 3, май—июнь 1967 г.

НАУКА И ЖИЗНЬ
РЕФЕРАТЫ

БИНТИ

Бюро Иностранной Научно-Технической Информации

ПЕРВАЯ ВЕНГЕРСКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

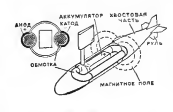
В скором времени начнется проектирование первой венгерской атомной электростанции. Она явится результатом совместного труда венгерских и советских специалистов и будет существенно усовершенствованной копией Нововоронежской атомной электростанции.

Советские инженеры изготовят проекты главного здания, где расположатся реакторы, турбогенераторы, хранилища новых и отработанных топливных элементов. Венгерские инженеры спроектируют все вспомогательные мастерские, оборудование водяного охлаждения, помещения для технологического оборудования, электроснабжение, автодороги и железнодорожные пути. Строительные работы выполнит венгерская промышленность.

Проектная мощность электростанции — 800 мегаватт. Согласно планам, атомная электростанция вступит в действие в 1975 году. Она будет удовлетворять 15—16 процентов потребностей страны в электроэнергии.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПОДВОДНАЯ ЛОДКА

Зрители, собравшиеся в опытовом бассейне города Санта-Барбара, с интересом наблюдали, как трехметровая модель подводной лодки без винтов или реактивных двигателей плавно маневрирует со скоростью 3,2 километра в час на глубине около одного метра. Эта лодка, созданная студентами Калифорнийского института под руководством специалиста из фирмы «Вестингауз», приводилась в движение электромагнитной силой. Как известно, такая сила возникает при взаимодействии проводника, по которому течет ток, с магнитным полем. Источником магнитного поля служила плоская электромагнитная катушка, заложенная в горизонтальной плоскости по внутренним обводам средней части пластмассового корпуса лодки и питаемая от аккумуляторной батареи напряжением 30 вольт. Ее магнитное поле было направлено по вертикальной оси. Электрический ток в токопроводящей морской воде создавался с помощью двух электродов, расположенных вдоль корпуса лодки по обоим ее бортам. Электроды питались от той же аккумуляторной батареи. Поскольку направление тока, текущего между электродами вокруг верхней и нижней половин



корпуса, совпадало, то результирующая электромагнитная сила стремилась отбросить морскую воду как проводник с током вдоль его продольной оси. В результате создавалась реактивная сила, приводившая в движение модель.

Руководитель работ начал изучение возможностей создания электромагнитной подводной лодки еще в 1958 году, но тогда такой проект был совершенно нереальным, ибо, по расчетам, вес электромагнитного двигателя для современной крупной подводной лодки должен был бы в 80 раз превышать ее собственный вес. Однако развитие криогенной техники дает основание надеяться, что в ближайшем будущем можно рассчитывать на создание магнита из материалов, охлажденных до сверхпроводящего состояния. Это, по мнению автора проекта, позволит создать магнит, вес которого не будет превышать 20% веса подводной лодки, что уже представляется технически разумным.

Поскольку электромагнитная подводная лодка движется практически бесшумно, идеей ее создания заинтересовалось министерство ВМС США. Однако с военной точки зрения у такой лодки есть серьезный недостаток: электролиз воды, происходящий под воздействием электрического тока, вызывает появление пузырьков водорода и кислорода, которые демаскируют подводную лодку. Сам автор проекта считает наиболее перспективным создание подводных танкеров, которые будут доставлять нефть и керосин через моря и океаны, идя на глубине, куда не проникают волнения и штормы, бушующие на поверхности. Ввиду большого веса источника энергии его преимущества могут быть наилучшим образом реализованы при больших габаритах лодки. Поэтому автор проекта предвидит появление подводных гигантов водоизмещением до 100 тысяч тонн, курсирующих на морских путях между главными портами мира.

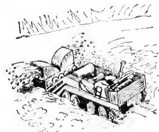
ВЫПЬЕМ ПО СТАКАНУ... ПОРОШКА

Гидрофильные (притягивающие воду) соединения кремниевой кислоты довольно часто встречаются в природе (например, в кварце и полудрагоценных камнях) и даже синтезируются искусственно. А вот гидрофобной, или водоотталкивающей, кремниевой кислоты в природе не существует. Три года назад химики западногерманской фирмы «Дегусса» впервые получили ее искусственно. Гидрофобная кремниевая кислота нашла применение в различных областях промышленности, в частности резиновой, где она используется для повышения водоотталкивающих свойств резиновых изделий.

Не имея перед собой какой-нибудь определенной цели, химики завода «Райнфельден» этой же фирмы попытались смешать это водоотталкивающее вещество с водой. Просто для того, чтобы посмотреть, «что из этого получится». Как и следовало ожидать, не получилось ничего: эти два компонента не смешивались. Затем совершенно случайно смесь из 90% воды и 10% гидрофобной кремниевой кислоты энергично встряхнули, и... вода исчезла. Осталась только белая пудра, которая оказалась очень устойчивой и могла храниться в таком виде бесконечно долго.

Образование этого порошка объясняется следующим образом. В результате встряхивания в воде образуются мириады мельчайших капель диаметром около 0,002 миллиметра. Эти капельки мгновенно покрываются тонким слоем кремниевой кислоты, и, поскольку она отталкивает воду, капельки теперь не могут соединиться вновь. Таким образом, эта «водная пудра» представляет собою огромное количество изолированных друг от друга водяных капель.

«Сухая вода», полученная западногерманскими химиками, по-видимому, заинтересует фармацевтов, косметологов и работников пищевой промышленности.



ТРАКТОР-ВЗРЫВНИК

Сочетание трактора с взрывным устройством должно резко упростить земляные работы. Предполагается, что траншеекопатель сможет за восемь часов работы вырыть ров шириной три, глубиной полтора метра и длиной около двадцати километров. Согласно проекту, разработанному американскими специалистами, в передней части гусеничного транспортера установлен ряд камер с подвижной передней стенкой, вдавливаемой в грунт при движении трактора. Стенка закрывает взрывную камеру, куда поступает смесь из углеводородного топлива и горячего воздуха. При воспламенении смеси газы под большим давлением прорываются в грунт и выбрасывают его по обе стороны движения канавокопателя.

ПЕРВЫЕ ЛЮДИ В АМЕРИКЕ

Считается общепризнанным, что человек пришел в западное полушарие сравнительно недавно: всего каких-нибудь 12 тысяч лет назад. И хотя многие археологи подозревали, что это событие могло произойти несколько раньше, у них не было до сих пор твердых доказательств на этот счет. Теперь положение изменилось: в местности Вальсекильо, неподалеку от города Пуэбла (Мексика), найдены каменные орудия, возраст которых, по самым предварительным подсчетам, составляет около 40 тысяч лет.

Сами орудия (скребки, ножи, наконечники стрел и копий) изготовлены из различных пород камня и не могут быть подвергнуты анализу с помощью радиоактивного углерода. Поэтому их датировка основана на анализах вулканического пепла, перекрывающего слои с находками первобытной эпохи, а также на взаимосвязи многих древних орудий с костями ископаемых животных ледниковой эпохи — мамонтов, мастодонтов, верблюдов, лошадей и т. д.

Итак, по-видимому, человек проник на американский континент гораздо раньше, чем думали прежде многие авторитетные ученые,— по крайней мере 35—40 тысяч лет назад.

РЕБЕНОК С ДВУМЯ СЕРДЦАМИ

В прошлом году при обязательном медицинском осмотре дошкольников врачи с удивлением обнаружили, что Рамо Османи, маленький житель города Жаркова, близ Белграда, обладает двумя сердцами. Одно, как и полагается, расположено в левой стороне грудной клетки, а другое — в правой. Размер обоих сердец значительно меньше нормального. Оба сердца безукоризненно справляются со своими функциями. Никаких аномалий в развитии мальчика не наблюдается. Более того, Рамо крепче и выносливее своих сверстников. Правда, когда он устает, ему требуется больше времени, чтобы прийти в себя. Мальчик находится под постоянным наблюдением врачей, которые считают, что Рамо Османи и дальше будет развиваться совершенно нормально.

ГОРДОСТЬ ЧЕХОСЛОВАЦКИХ МОСТОСТРОИТЕЛЕЙ

Ждаковский мост, который перекинулся у Орлика через гладь Влтавы, длиной своей арки — 330 метров — превзошел знаменитый Радужный мост у Ниагарского водопада. Вес арки—4 500 тонн. Арка поддерживает полотно длиною 541,8 метра. Мост поднимается над гладью Орлицкого водохранилища на 50 метров. Всей своей тяжестью эта стальная арка опирается на 4 цилиндра диаметром 43 сантиметра и длиной один метр каждый. Построен мост по проекту инженера Йозефа Земана.

Ждаковский мост успешно выдержал все положенные испытания на прочность и уже открыт для движения. Максимальный прогиб арки достигает всего лишь 32 сантиметров, хотя по проекту допускается 45 сантиметров.

КАК ПОЛУЧИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЫБ!

Американский исследователь доктор Фрэнк Мандриота обнаружил, что электрические рыбы могут испускать разряды по команде. Для этого достаточно выдрессировать рыбу по классическому методу образования условных рефлексов. Ученый помещал африканского электрического сома в небольшой бассейн. Каждый раз, когда сом испускал пучок электрических разрядов, на специальном устройстве зажигалась электрическая лампочка, а в воду бросали червей — излюбленное лакомство рыбы. Потребовалось три месяца упражнений, чтобы рыба поняла, что вознаграждение в ее руках и что для получения его ей достаточно производить электричество.

Следует ли возлагать надежды на электрических рыб как на один из источников энергии в будущем? Будут ли они служить для зарядки аккумуляторов индивидуальных подводных лодок или для питания небольших установок для опреснения морской воды?

На эти вопросы доктор Мандриота дает осторожный ответ: пока еще речь идет о чисто исследовательской работе.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПЕЧЕНИ

Работники III хирургической клиники Лодзинской медицинской академии разработали новый метод лечения печени, состоящий во временном выключении ее из организма и включении в кровообращение больного печени другого человека или животного. На время операции пораженная печень помещается в специальный аппарат, где созданы необходимые для ее жизни условия.

Уже проделано более 50 удачных экспериментов на собаках, свиньях и телятах.

В настоящее время варшавские инженеры, сотрудники Центрального конструкторского бюро медицинского оборудования, строят аппарат, который позволит на некоторое время выключать больную печень из человеческого организма. Аппарат будет готов для испытаний уже в этом году.

Опыты польских исследователей прокладывают, в частности, путь к пересадке печени.

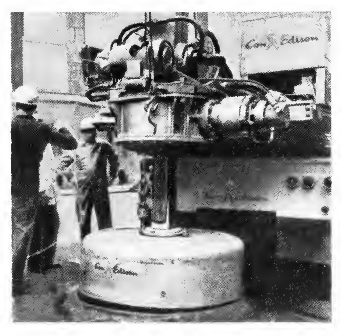
ДЕТЕКТОРЫ ЗАПАХА

Ольфактроника — наука о запахах (см. «Наука и жизнь» № 8, 1962 год, и № 5, 1966 год) может найти, как выяснилось, самое неожиданное применение.

Так, в США были созданы детекторы запаха для обнаружения судов, оборудованных двигателями внутреннего сгорания, по запаху выхлопных газов дизельных двигателей. Затем микроэлектроника позволила сделать детекторы столь чувствительными, что их стало возможно использовать для обнаружения человека в темноте. Фирма «Дженерал электрик» разработала малогабаритный индикатор запаха, с помощью которого можно обнаруживать человека с подветренной стороны на расстоянии до 300 метров.

Индикатор «Е-63» состоит из детектора, укрепленного на стволе стандартной винтовки и заплечного блока-анализатора весом немногим более 10 килограммов. При появлении человека в пределах действия индикатора в наушниках раздается прерывистый сигнал.

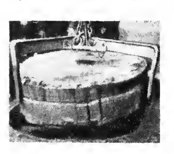
Правда, авторы проекта не поясняют, каким образом индикатор может отличить своего солдата от солдата противника.



БУР ВЫПОЛНЯЕТ РАБОТУ ОТБОЙНОГО МОЛОТКА

На улицах Нью-Йорка появилась машина под названием «Роуд-Бор», способная вырубать в асфальтовых и бетонных покрытиях улиц отверстия диаметром от 60 до 150 сантиметров. Она используется для вскрытия грунта при всевозможных работах по ремонту и осмотру подземных трубопроводов и кабелей.

На стреле с гидравлическим приводом монтируется колонковый бур-фреза диаметром 1,5 метра. Машина приводится в действие от карбюраторного двигателя мощностью 110 лошадиных сил. Во время работы бур смачивается водой, поступающей из бака емкостью 1 320 литров. Фреза, снабженная зубьями, поверхность которых упрочнена карбидом вольфрама, в течение часа прорезает асфальтовое покрытие толщиной 18 сантиметров, а бетонное — толщиной около 20,5 сантиметра. Причем эта скорость может быть увеличена по крайней мере вдвое, когда оператор приобретет достаточный опыт работы на этой машине.



К вырезанному «ломтику» мостовой прикрепляются захваты, и стрела убирает его. Если плита, которую надо вынуть, имеет небольшой вес, то ее можно вытащить и с помощью самого бура.

Испытания «Роуд-Бора» показали, что в течение 20 минут он выполняет работу, которую отбойным молотком можно сделать только за час, причем намного точнее, чище и, что тоже очень важно, издавая при этом гораздо меньше шума.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИЗ ПЛАСТИКОВ

Западногерманские химики совместно с врачами из городской больницы Мангейма изготовили полный набор хирургических инструментов из пластиков. В качестве материала был выбран поликапролактан. Первые же испытания показали, что пластиковые инструменты имеют целый ряд преимуществ перед стальными.

Благодаря значительно большей эластичности они лучше приспосабливаются к живой ткани и снижают опасность непреднамеренного повреждения ее. Низкая теплопроводность пластика уменьшает вероятность холодных шоков. Для рентгеновских лучей он является прозрачным материалом, благодаря чему на снимках, которые приходится делать во время операций, не образуется теней, как это бывает при работе со стальными инструментами. И еще одно немаловажное обстоятельство: новые инструменты не скользят по ткани тела, поэтому можно обойтись без наложения марлевой повязки, что бывает необходимо перед использованием щипцов.

Упакованные в пакеты из пластиковой фольги и стерилизованные облучением, новые инструменты могут храниться практически неограниченное время в состоянии «полной боевой готовности».

МУСОРОУБОРОЧНАЯ МАШИНА НА ПЛЯЖЕ

На пляже в Скарборо (Западная Австралия) была продемонстрирована машина, которая собирает весь мусор, включая бутылки и консервные банки. Устройство, прикрепленное к четырехколесной тележке, пускается в ход при помощи гидравлического двигателя.

КУРСЫ «ГОТОВЬТЕСЬ К КОНКУРСНЫМ ЭКЗАМЕНАМ»

Семинар по математике

Только что закончившиеся вступительные экзамены в вузах показали, что математика, как и прежде, продолжает быть «камнем преткновения» для значительной части абитуриентов. Главной причиной неудач, которые постигают многих поступающих, является поверхностность и отрывочность знаний. Математику нельзя выучить за одну ночь. Только систематические занятия могут принести успех; только глубокое знание школьных учебников и достаточная тренировка сделают вопросы на экзамене простыми и легкими.

Впереди еще почти целый год. Если заниматься регулярно, можно добиться успеха. Достаньте «Программу приемных экзаменов для поступающих в высшие учебные заведения СССР» (она издана Министерством высшего образования), приготовьте школьные учебники и, составив план повторения на год, начинайте работать. Нам хотелось бы напомнить слова академика А. Н. Колмогорова: «Следует помнить, что для того, чтобы быть принятым..., требуется твердое знание школьного курса и умение на основе этих знаний четко и уверенно решать... обычные, так сказать, стандартные задачи».

Естественно, что семинар по математике в нашем журнале не сможет заменить учебника,— в нескольких номерах журнала всю элементарную математику не изложишь. Мы познакомим вас лишь с некоторыми, наиболее сложными и интересными вопросами (симметрия в алгебре, схема Горнера, условный экстремум, геометрическое воображение), покажем образцы задач, предлагаемых на вступительных экзаменах в различных вузах.

Редакция надеется на активность будущих абитуриентов. Мы рады будем ответить на вопросы, которые могут возникнуть в процессе подготовки к экзаменам. На вопрос о том, по каким книгам можно познакомиться с конкурсными задачами и какие пособия лучше всего использовать дополнительно, отвечаем сразу.

Тем, кто готовится в технические вузы, порекомендуем книгу Антонова Н. П., Выгодского М. Я., Никитина В. В. и Санкина А. И. «Сборник задач по элементарной математике (Пособие для самообразования)», «Наука», 1967 г. Для поступающих в вузы с расширенной математической программой больше подойдет сборник Лидского В. Б., Овсянникова Л. В., Тулайкова А. Н. и Шабунина М. И. «Задачи по элементарной математике», «Наука», 1965 г. Что касается дополнительной учебной литературы, то можно рекомендовать книгу Дорофеева Г. В., Потапова М. К. и Розова Н. Х. «Пособие по математике для поступающих в вузы (Избранные вопросы элементарной математики)», которая вышла в издательстве «Наука».

Эти книги следует искать в книжных магазинах или заказать через магазин «Книга — почтой».

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ ПО МАТЕМАТИКЕ В ВОРОНЕЖСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Профессор Б. МИТЯГИН

В последние годы подготовка школьников, подающих документы в приемную комиссию математико-механического факультета Воронежского университета, заметно улучшилась.

Как на устных, так и на письменных экзаменах по математике наибольшую трудность представляли задачи несложные, но нешаблонного характера. Они, конечно, не требовали никаких дополнительных знаний сверх школьной программы, но, видимо, многие абитуриенты не встречали такого типа задач в различных пособиях для поступающих.

Мы познакомим читателей с вариантами задач, предлагавшимися на вступительных экзаменах по математике в 1966 году на математико-механическом факультете.

На решение задач давалось три часа.

Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике ABC $(AB = BC)$ проведена биссектриса AD. Площади треугольника ABD и ADC равны соответственно S_1 и S_2. Найти длину основания.

2. Решить неравенство:
$$|\sin x| > |\sin 3x|.$$

3. Дано значение $\lg 75 = 1{,}87506$. Найти наименьшее целое n, при котором выполняется неравенство $(2\sin^2 15^\circ - 1)^{-n} > 10$.

Вариант 2

4. Две точки движутся по сторонам угла $\alpha = 60^\circ$ по направлению к вершине. В некоторый момент первая точка находится на расстоянии 20 *м* от вершины, вторая — на расстоянии 12 *м*. Через 2 *сек* расстояние между движущимися точками стало равно 14 *м*, а еще через 6 *сек* — 4 *м*. Определить скорости движения точек.

5. Решить неравенство $|\lg x| \geqslant |\lg 2x|$.

6. Зная, что $\lg 16 = 1{,}20412$, определить без таблиц первую цифру числа 125^{100}.

Вариант 4

7. Площадь равнобедренного треугольника равна S, длина медианы боковой стороны равна m. Найти длину основания.

8 При каких значениях параметра α квадратное уравнение $x^2 \sin \alpha + 2x + \operatorname{tg} \alpha$ имеет вещественные корни?

9. Даны значения $\lg 24 = 1{,}38021$ и $\lg 25 = 1{,}39794$. Определить без помощи таблиц, сколько нулей после запятой содержится в десятичной записи числа

$$\left(\sin \frac{5\pi}{3}\right)^{1000}.$$

Здесь мы разберем только три задачи на логарифмы (№№ 3, 6, 9), которые вызвали у абитуриентов наибольшие затруднения, но сначала необходимо сделать несколько замечаний.

а) Числовые значения логарифмов, взятые из таблиц или предложенные в условиях задач, являются приближенными за счет округления последней значащей цифры. Поэтому если $\lg 2 = 0{,}30103$, то мы знаем, что $0{,}301025 < \lg 2 < 0{,}301035$. При умножении указанной величины на какое-либо число погрешность увеличивается. Например, для $12 \lg 2$ точность числового значения понижается в 12 раз. О возможности увеличения погрешности следует помнить всегда, когда решаются неравенства или производятся даже простейшие арифметические операции с приближенными значениями.

б) Если $B = b_1\, b_2 \ldots b_n$ есть n-значное число, то b_1 может быть определено по мантиссе m логарифма B. Действительно, мантисса при делениях числа на целую степень десяти не меняется, так что $\lg b_1 \leqslant m = \lg \left(\frac{B}{10^{n-1}}\right) < \lg (b_1 + 1)$, и b_1 есть наибольшее из целых чисел, удовлетворяющих неравенству $\lg b_1 \leqslant m$.

в) Если же $\lg A < 0$ и $\lg A = -k\, k_1\, k_2 \ldots < -k$, то k равно числу нулей после запятой в десятичной записи числа A. Действительно, $-(k+1) < \lg A < -k$, так что

$\left(\frac{1}{10}\right)^{k+1} < A < \left(\frac{1}{10}\right)^k$, а последнее неравенство в точности и означает, что первые k десятичных знаков числа A после запятой равны нулю, а $(k+1)$-й знак не равен нулю.

Теперь решим указанные три задачи, предлагавшиеся на письменных экзаменах по математике на математико-механическом факультете.

3. По формуле синуса половинного угла $2\sin^2 15^\circ - 1 = -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. Число n должно быть четным, так как нечетная степень отрицательного числа есть число отрицательное. Положим $n = 2k$, тогда неравенство принимает вид: $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-2k} = \left(\frac{4}{3}\right)^k > 10$. Так как $\log_{10} x$ монотонно возрастает с ростом аргумента, то последнее неравенство эквивалентно следующему: $k \lg \frac{4}{3} > 1$. Но $\lg \frac{4}{3} = \lg \frac{100}{75} = 2 - 1{,}87506 = 0{,}12494$. Это приближенное значение числа $\lg \frac{4}{3}$ с точностью до 0,000005, так что заведомо верно неравенство $0{,}12 < \lg \frac{4}{3} < 0{,}125$. Поэтому наименьшее значение k, при котором $k \lg \frac{4}{3} > 1$, равно 9. Действительно, если $k \leqslant 8$, то $k \lg \frac{4}{3} \leqslant 8 \lg \frac{4}{3} < 8 \cdot 0{,}125 = 1$, а $9 \lg \frac{4}{3} > 9 \cdot 0{,}12 > 1$. Значит, искомое число равно 18.

6. Первая цифра b_1 числа $B = 125^{100}$ определится по мантиссе, как объяснено в замечании «б». Найдем ее. Пусть $a = \lg 16 = 1{,}20412$, тогда $\lg 4 = \frac{a}{2} = 0{,}60206$, $\lg 2 = 0{,}30103$. Так как $\lg 2 + \lg 5 = 1$, то $\lg 5 = 1 - \frac{a}{4} = 0{,}69897$ и $\lg 125^{100} = 300\left(1 - \frac{a}{4}\right) = 209{,}691$, причем первые четыре числа дают значения соответствующих логарифмов с точностью до 0,000005, а последнее — с точностью до $300 \cdot 0{,}000005 = 0{,}0015$. Поэтому $0{,}689 < \lg \frac{B}{10^{209}} < 0{,}693$ и так как $\lg 4 < 0{,}603 < 0{,}689 < \lg \frac{B}{10^{209}} < 0{,}693 < 0{,}698 < \lg 5$, то $b_1 = 4$.

9. Число нулей определится по логарифму (см. замечание «в»). Найдем его. $\left(\sin \frac{5\pi}{3}\right)^{1000} = \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{1000} = \left(\frac{3}{4}\right)^{500}$ и $\lg \left(\sin \frac{5\pi}{3}\right)^{1000} = 500 \lg \frac{3}{4} = 500\,(\lg 75 - 2)$. Заметим, что $75^2 \cdot 10^6 = 24^2 \cdot 25^5$ и поэтому $\lg 75 = \lg 24 + \frac{5}{2} \lg 25 - 3 = 1{,}38021 + \frac{5}{2} \cdot 1{,}39794 - 3 = 1{,}87506$ с точностью до 0,00002, и $500\,(\lg 75 - 2) = -0{,}12494 \cdot 500 = -62{,}47$ с точностью до 0,01. Итак, искомое число нулей равно 62.

Остальные задачи (№№ 1, 2, 4, 5, 7 и 8) предлагаются для самостоятельного решения.

ТЕМ, КТО УЧИТСЯ, И ТЕМ, КТО УЧИТ

Рассказывает директор издательства «Просвещение» И. ТЕРЕХОВ.

На одном из совещаний в «ЮНЕСКО» мне довелось знакомить иностранных издателей с деятельностью издательства «Просвещение». Слушатели отнеслись к моему рассказу скептически: они очень сомневались в том, что такое крупное специализированное издательство существует. Многие из них даже приезжали в Москву, чтобы лично побывать в нашем издательстве и на месте изучить его работу.

Учебники для всех типов школ, пединститутов, университетов, словари, энциклопедии, наглядные пособия, литература для учителей, воспитателей, родителей, книги и учебники, сделанные по методу Брайля для слепых,— вот далеко не полный перечень «сферы деятельности» редакций «Просвещения». Пожалуй, ни одно из издательств в мире не может похвалиться таким объемом и тем, что без его книг не обходится ни один человек в стране.

59 миллиардов страниц. Столько выпускает «Просвещение» каждый год. За этой цифрой скрываются 293 миллиона экземпляров книг, на которые расходуется 5 тысяч вагонов бумаги. Никакое полиграфическое предприятие не справилось бы с таким объемом работы, поэтому издания «Просвещения» печатаются в пятидесяти типографиях разных городов нашей страны.

За 36 лет существования издательства им выпущено свыше пяти миллиардов книг. И сейчас, в канун 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции, можно смело сказать, что роль его в строительстве советской культуры поистине значительна. Знаменательно и то, что «Просвещение» несет советскую культуру далеко за пределы СССР.

Учащиеся французских лицеев изучают русский язык по учебникам, которые специально изданы по просьбе Франции. Аналогичные книги выпущены для английских школьников по заказу английских просветителей. Учебники с маркой издательства «Просвещение» лежат на партах школьников и на столах студентов в республике Мали, в МНР, Сомали и многих других странах.

В издательстве «Просвещение» очень много редакций, но мы познакомим в этот раз лишь с продукцией двух отделов — математики и физики, да и то, если можно так сказать, с продукцией «легкого жанра» и «малых форм». Конечно, наши математики и физики выпускают и более серьезные издания — в них разбираются сложнейшие научные проблемы, адресованные узкому кругу читателей. Мы же выбрали те книги, которые, надеемся, будут интересны самому широкому кругу школьников.

РЫЦАРИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОЕДИНКОВ

Три года назад в здании МГУ на Ленинских горах проходило необычное международное состязание — математическая олимпиада учащихся средних школ. В олимпиаде участвовали школьники Народной Республики Болгарии, Венгерской Народной Республики, Польской Народной Республики, Румынской Народной Республики, СССР, Чехословацкой Социалистической Республики, Социалистической Федеративной Республики Югославии и Монгольской Народной Республики. От каждой страны в олимпиаде участвовало 8 школьников. Для проведения соревнований жюри отобрало 6 задач и установило критерии оценки работ. Сами соревнования проходили два дня, и, таким образом, в день (точнее, в течение четырех часов) участники должны были решить по 3 задачи, причем за решение каждой задачи можно было набрать определенное число очков.

Московская международная математическая олимпиада была шестой по счету — до этого олимпиады проходили в Бухаресте, Будапеште, Праге и Вроцлаве. Местом проведения седьмой олимпиады стал Берлин, восьмой — София и девятой — она проводилась в июле этого года — Белград. Каждая Международная математическая олимпиада — это образно последняя ступень довольно крутой лестницы, начало которой — олимпиады школьные и даже классные.

Для тех, кто только начинает подъем и хочет знать, как может выглядеть вершина, мы публикуем три задачи второго дня соревнований шестой олимпиады. Первая задача была привезена на олимпиаду из Венгрии, вторая — из Румынии, третья — из Польши. За решение первой задачи участник получал 6 очков, второй — 7, третьей — 9.

Для первой задачи мы приводим решение, для второй — ответ, а для третьей, самой «дорогой», — чертеж, который используется в ходе решения. Тот, кто захочет получить более подробные сведения, сможет обратиться к самой книге, где приведено 146 задач и их решений.

Задача 1.

Каждый из 17 ученых переписывается с остальными. В их переписке речь идет лишь о трех темах. Каждая пара ученых переписывается друг с другом лишь по одной теме. Доказать, что не менее трех ученых переписываются друг с другом по одной и той же теме.

Решение:

Выберем наугад одного ученого. Он переписывается с каждым из остальных 16 ученых только по одной теме. Докажем, что хотя бы по одной теме из трех он переписывается с 6 учеными. Пусть это не так. Тогда по каждой теме он переписывается не более чем с 5 учеными. Следовательно, по трем темам он переписывается не более чем с 15 учеными, что противоречит условию. В дальнейшем эту тему будем называть темой A. Если среди этих шестерых найдется два, переписывающихся друг с другом по теме A, то задача решена. Возможен другой вариант: никто из этих 6 ученых не переписывается по теме A. Тогда они переписываются по двум другим темам. Рассмотрим одного из 6 ученых. Он переписывается с остальными 5 учеными шестерки. Найдется тема, по которой он переписывается с тремя из 5 ученых. В противном случае он переписывался бы только с 4 учеными. Назовем эту тему темой B. Если один из этих трех ученых переписывается с другим по теме B, то задача решена. Если они все трое переписываются между собой по третьей теме (теме C), то они и составили искомую тройку. Все случаи рассмотрены. Тем самым доказано, что указанная тройка всегда найдется.

Задача 2.

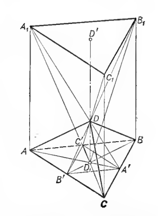
На плоскости даны 5 точек. Среди прямых, соединяющих эти 5 точек, нет параллельных, перпендикулярных и совпадающих. Проводим через каждую точку перпендикуляры ко всем прямым, которые можно построить, соединяя попарно остальные 4 точки. Каково максимальное число точек пересечения этих перпендикуляров между собой, не считая данные 5 точек? (РНР, 7 очков).

Ответ:

Не более 310 точек.

Задача 3.

Дан тетраэдр **ABCD**. Вершина D соединена с центром тяжести основания — точкой D_1. Через вершины треугольника ABC проведены прямые, параллельные DD_1, до пересечения с плоскостями противоположных граней в точках A_1, B_1, C_1. Доказать, что объем тетраэдра **ABCD** в три раза меньше объема тетраэдра $A_1B_1C_1D_1$. Будет ли верным результат, если точка D_1—произвольная точка внутри треугольника **ABC**? (ПНР, 9 очков.)



Примечание. Требование задачи выполняется: справедливость равенства доказывается.

Е. А. Морозова, И. С. Петраков.
«Международные математические олимпиады».
Математические задачи, решения, итоги.
Издательство «Просвещение», Москва, 1967 г.

ПОУЧИТЕЛЬНЫЕ ПАРАДОКСЫ

Опытный педагог не упустит ни одной возможности сделать свой урок более интересным и живым. Но, к сожалению, недостаток литературы затрудняет для многих учителей использование таких эффективных средств «оживления» урока, как занимательные задачи, парадоксы и софизмы. Однако сборника физических парадоксов и софизмов в библиотеке учителя не было, если не считать вышедшей в 1898 году небольшой брошюры Волжина.

Предлагаемая читателю книга (ее автор — преподаватель кафедры физики Кишиневского политехнического института) — это попытка создания именно такого сборника. В ней вы найдете 120 занимательных задач из области механики, молекулярной физики, термодинамики, оптики, электротехники и атомной физики. Для иллюстрации «духа» сборника ниже приводятся две задачи, ответы на которые помещены на стр. 139 в разделе «Ответы и решения».

Поговорка электромонтеров

Среди электромонтеров широко распространено выражение: «Горячая пайка всегда холодная, а холодная пайка всегда горячая».

Как следует понимать эту профессиональную поговорку?

Капризная катушка

От лиц, занимающихся рукоделием, можно слышать интересный рассказ о причудливом поведении катушки с нитками, закатившейся

под диван, стол или шкаф. Если пытаться вытянуть катушку за нить, держа последнюю горизонтально, то катушка послушно выкатывается из своего убежища. Но попробуйте тянуть за наклонную нить, и вы станете свидетелем любопытного явления: вместо того, чтобы следовать за нитью, катушка спрячется еще дальше.

Чем объяснить причуды катушки?

Примечание. При экспериментальной проверке следует брать катушку, с которой смотано еще не очень много ниток, а угол наклона выбирать не слишком малым.

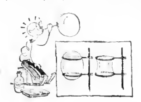
В. Н. ЛАНГЕ. Физические парадоксы и софизмы. Издательство «Просвещение», Москва, 1967 г.

ВЕСЕЛАЯ ФИЗИКА

В этой книге собраны описания 377 занимательных фокусов, демонстраций, задач, относящихся к разным разделам школьного курса физики. Весь этот арсенал «веселой физики» будет бесценной находкой не только для организаторов школьных викторин, но и для тех, кто любит проделать любопытный физический эксперимент в домашних условиях, в кругу семьи. И, конечно же, книга поможет углубить и расширить знания учащихся, в увлекательной форме познакомит их с разнообразными применениями законов природы в технике.

Ниже мы приводим описание трех простейших опытов-фокусов, взятых из разных разделов книги.

Приготовить раствор хозяйственного мыла, в который добавить $1/3$ глицерина (по объему). Окунув в раствор крестообразно расщепленную соломинку, выдуть мыльный пузырь и осторожно опустить его на проволочное кольцо. Затем сверху к пузырю приложить такое же кольцо, смоченное раствором. Куском раскаленной проволоки проткнуть пузырь в верхней



точке. Мыльная пленка внутри верхнего кольца лопнет, внутри нижнего кольца будет плоской, а между кольцами выгнется внутрь. Объяснить причину изменения формы пленки.

Объяснение. Давление воздуха внутри мыльного пузыря уравновешивает давление мыльной пленки и внешнее атмосферное давление. После прокалывания пузыря давление внутри получившейся фигуры будет равно атмосферному. Следовательно, давление мыльной пленки падает до нуля. Это возможно лишь потому, что в каждой точке между кольцами пленка имеет двойную кривизну, причем радиусы кривизны равны и имеют противоположные знаки.

●

Подобрать две такие соломинки, чтобы конец одной плотно входил в другую. Выдуть на этих соломинках два мыльных пузыря разных диаметров. Соединить соломинки концами так, чтобы получилась одна целая трубка с мыльными пузырями на концах. Пузырь с меньшим диаметром будет уменьшаться, а воздух из него перейдет в большой пузырь. Объяснить явление.

Объяснение. Давление поверхностной пленки пузыря на находящийся в нем воз-

дух, вызываемое силами поверхностного натяжения, тем больше, чем меньше диаметр пузыря.

●

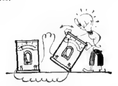
Проколов в двух местах скорлупу куриного яйца, выдуть его содержимое. Одну дырочку заклеить воском, а другую закрыть шляпкой маленького гвоздика, введенного внутрь скорлупы. Шляпку гвоздика также залить воском. Для того, чтобы воск был незаметен, скорлупу закрасить. Затем продемонстрировать притяжение скорлупы к магниту.

* * *

Будет ли гореть спичка, зажженная внутри искусственного спутника, движущегося по орбите вокруг Земли?

Ответ. Все предметы внутри спутника находятся в состоянии невесомости. Поэтому конвекции воздуха внутри спутника не будет и продукты сгорания, скопляясь около пламени, погасят его.

Клеммы двух демонстрационных магнитоэлектрических гальванометров соединить длинными проволоками.



Если один из гальванометров покачивать так, чтобы его катушка колебалась, то стрелка другого гальванометра будет отклоняться. (Опыт А. С. Попова.) Объяснить явление.

Объяснение. При покачивании одного гальванометра его катушка перемещается в магнитном поле, в результате чего возникает индукционный ток, который фиксируется вторым гальванометром.

Б. Ф. БИЛИМОВИЧ «Физические викторины в средней школе». Издание второе, дополненное. Издательство «Просвещение», Москва, 1967 г.

НОВАЯ ТЕХНИКА

В ГЛУБЬ ЗЕМЛИ С РЕКОРДНОЙ СКОРОСТЬЮ

Инженер Д. ПИПКО.

Если театр начинается с гардероба, то шахта — с главного ствола. Этот широкий вертикальный туннель, уходящий в землю на многие сотни метров, действительно подобен стволу гигантского дерева, от которого берут начало ветви штреков и забоев. Для сооружения шахтных стволов сегодня используется мощная техника, примером которой может служить буропогрузочный комплекс механизмов, показанный на Международной выставке горного оборудования «ИНТЕРГОРМАШ-67».

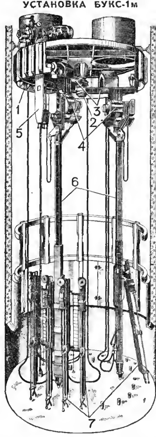
Этот комплекс создан в Центральном научно-исследовательском институте подземного шахтного строительства коллективом ученых и конструкторов под руководством доктора технических наук профессора Д. И. МАЛИОВАНОВА, главного инженера института В. Г. ЖАДАЕВА, главного конструктора института В. Л. ПРУЖИНЕРА и главных конструкторов проекта Н. А. МОРОЗОВОЙ, С. И. БЫДЕРОВСКОГО, К. Н. ГРИШИНА и Г. Ф. ШЕРЕМЕТА. Он обеспечивает высокую степень механизации и безопасности работ при проходке шахтных стволов диаметром от 5 до 9 метров и глубиной до 1,5—2 километров и обладает высокой производительностью: с помощью этого оборудования установлен мировой рекорд скорости проходки — при сооружении ствола шахты «Пролетарская-Глубокая» в Донбассе за месяц работ пройдено 390 метров.

Основа буропогрузочного комплекса института ЦНИИПодземшахтстрой — это стволовые погрузочные машины типа КС—2у/40 и КС—1м. Отличающиеся по мощности и производительности, эти машины одинаковы в своей основе. Они состоят из кругового монорельса и двухъярусной центральной опоры, к которой в зависимости от диаметра ствола и организации проходческих работ крепятся либо одна (машины КС—2у/40 или КС—1м), либо две поворотные радиальные рамы (машины 2КС—2у/40 и 2КС—1м), скользящие своими вторыми концами по монорельсу. Вдоль этих балок перемещаются пневмотельферы, на канатах которых подвешены основные рабочие органы машин — многолопастные грейферные захваты емкостью от 0,65 до 1,25 кубического метра. Последняя цифра также является своеобразным рекордом — грейферы емкостью в 1,25 кубического метра применены в машине КС—1м впервые в мировой практике.

Грейферные захваты машин снабжены глушителями, снижающими уровень шума в забое, а их основные рабочие органы изготовлены из высокопрочных легированных сталей. Благодаря своей большой емкости грейферы в несколько приемов нагружают бадьи для подъема взорванной породы с рабочим объемом до 6,5 кубического метра. При этом привод всех механизмов погрузочных машин осуществляется сжатым воздухом, а управление ведется дистанционно — из кабины оператора, подвешенной к радиальной раме.

При проходке стволов погрузочные машины типа КС крепятся снизу к так называемому полку — двухэтажной платформе, подвешиваемой в стволе на канатах, идущих от установленных на поверхности лебедок (схема В на 5-й стр. цветной вкладки). Эти канаты одновременно играют роль направляющих при подъеме и спуске бадей с породой, материалами и людьми. А сам полок бадьи проходит через специальные вертикальные раструбы. В центре полка и двухъярусной опоры машин типа КС имеются отверстия, через

СТВОЛОВАЯ БУРИЛЬНАЯ УСТАНОВКА БУКС-1м



1 — круговой моиорельс погрузочиых машии типа КС. 2 — двухъярусиая цеитральная опора. 3 — радиальные рамы. 4 — пневмотельферы. 5 — кабина оператора. 6 — центральиые колонны бурильных установок БУКС-1м. 7 — бурильные машины устаиовок БУКС-1м.

которые пропускается тонкий канат с отвесом — с его помощью выдерживается строго вертикальная направленность ствола. А установка полка строго по оси шахты осуществляется с помощью восьми гидравлических домкратов, размещенных по периметру платформ.

Второй элемент буропогрузочного комплекса института ЦНИИПодземшахтстрой — это навешиваемые на тельферы погрузочных машин стволовые бурильные установки БУКС-1м (схема вверху). Каждая из них состоит из четырех бурильных машин вращательно-ударного действия, смонтированных на раздвижной центральной колонне. Во время бурения колонна укрепляется в распор между основанием забоя и корпусом тельфера и тем самым фиксирует установку на заданных позициях.

Установка БУКС-1м приводится в действие сжатым воздухом и позволяет бурить шпуры — скважины для взрывчатки — диаметром 42—52 миллиметра и глубиною до 4,5 метра со скоростью 0,7—0,8 метра в минуту при проходке скальных пород и до 2,5 метра в минуту при проходке в сланцах. Во время бурения шпуры очищаются от породы водовоздушной смесью, что позволяет обеспечить полное подавление пыли.

Собственно, с бурения шпуров и начинается цикл работ по проходке вертикальных шахтных стволов. В это время грейферные захваты поднимаются к полку и оттягиваются к центру, а на их место к тельферам погрузочных машин подвешиваются спускаемые с поверхности бурильные установки БУКС-1м (схема А на цветной вкладке справа). Здесь необходимо отметить еще одну особенность установок БУКС-1м: они ведут бурение по заданной программе, благодаря чему отпадает необходимость в предварительной разметке шпуров и исключается опасность попадания бура в так называемые «стаканы» — оставшиеся от предыдущего взрыва нижние участки шпуров с невзорвавшимся зарядом.

После того, как шпуры будут пробурены по всей поверхности дна забоя, бурильные установки БУКС-1м возвращаются на поверхность, полок со всеми крепящимися к нему механизмами поднимается на безопасную высоту в 25—40 метров (в зависимости от величины заряда и твердости породы), и шпуры заполняются взрывчаткой (схема Б). Взрыв, взрыхленная порода оседает на дно, ствол проветривают, забой приводят в безопасное состояние и полок возвращается на рабочую позицию: начинается первый этап погрузочных работ — уборка породы на глубину, соответствующую высоте цилиндрической опалубки для бетонирования ствола (схема В). При этом с помощью машин типа КС-2у/40 или КС-1м погрузка породы ведется в примененные впервые в мировой практике саморазгружающиеся бадьи типа БПС. Конструкция этих бадей такова, что позволяет перемещать их по стволу со скоростями до 15 метров в секунду, не опасаясь раскачки.

Следующий этап работ — бетонирование ствола. Поверхность забоя выравнивается, и на нее опускается металлическая опалубка, за борт которой вставляется хобот для подачи раствора бетона (схема Г). А затем, когда бетон заполнит пространство за опалубкой и его нижний слой затвердеет, погрузочные машины убирают из забоя оставшуюся часть взорванной породы, подготавливая его к началу нового цикла (схема Д).

Более 70 погрузочных машин типа КС, изготовленных Ясиноватским машиностроительным заводом, уже используется при проходке шахтных стволов как у нас в стране, так и в странах народной демократии. Их применение позволило увеличить скорости проходки стволов в среднем в полтора раза и в 2—2,5 раза поднять производительность труда проходчиков, благодаря чему стоимость проходческих работ снизилась в среднем на 20 процентов. А главное — это оборудование в корне преобразило труд проходчиков, избавив их от тяжелых и изнурительных ручных операций.

1 — копер, **2** — лоток для отвала породы, **3** — механизм опрокидывания бадей, **4** — ствол шахты, **5** — бадья с направляющей рамкой иа спуске, **6** — каиаты подвески полка, **7** — проходческий полок, **8** — круговой моиорельс погрузочных машин типа КС, **9** — цеитральная опора, **10** — хобот подачи раствора бетоиа, **11** — металлическая опалубка, **12** — взорванная порода, **13** — бадья БПС под погрузкой, **14** — грейферные захваты, **15** — пиевматический тельфер, **16** — кабииа оператора, **17** — гидравлические домкраты, **18** — блоки подвески полка, **19** — раструбы для прохода бадей, **20** — трубопровод сжатого воздуха, **21** — гаситель скоростиого иапора бетоиа, **22** — бетоиопровод, **23** — трубопровод вентиляции.

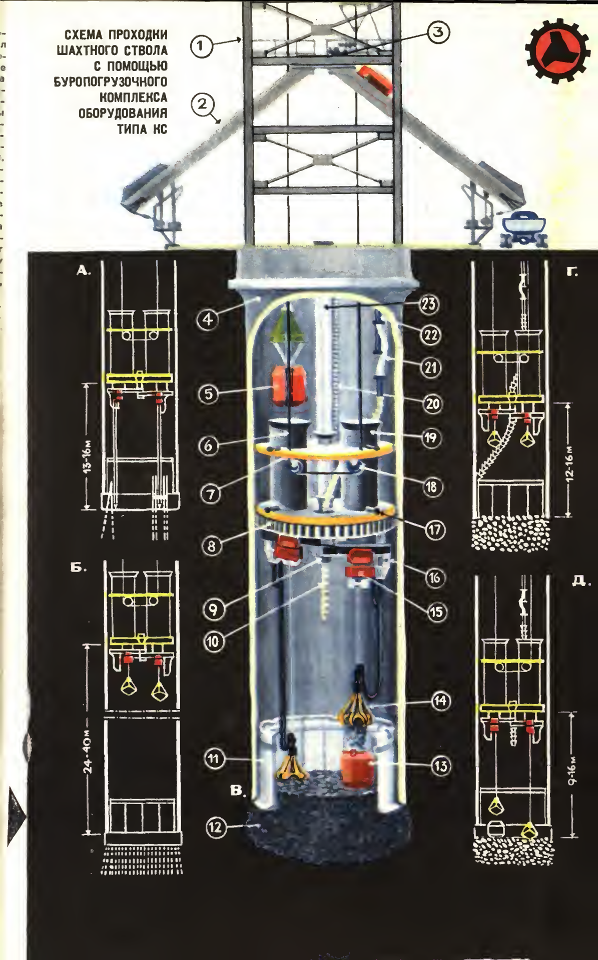
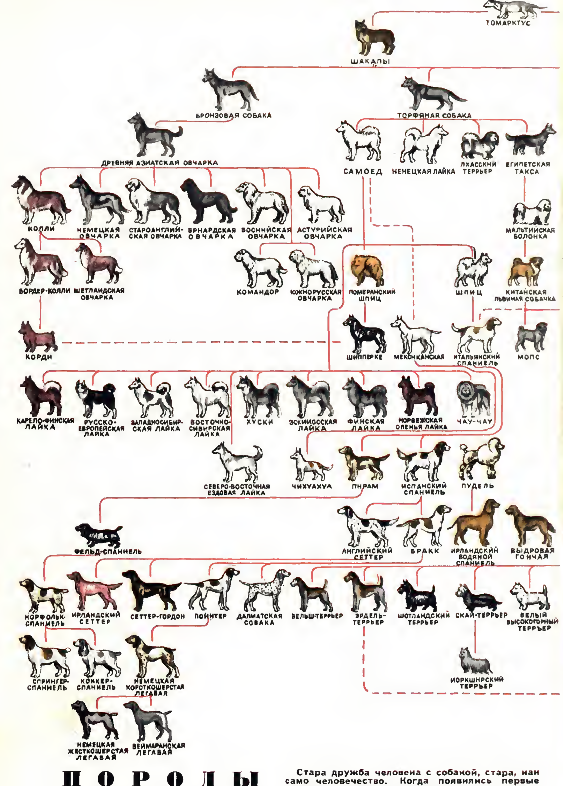


СХЕМА ПРОХОДКИ
ШАХТНОГО СТВОЛА
С ПОМОЩЬЮ
БУРОПОГРУЗОЧНОГО
КОМПЛЕКСА
ОБОРУДОВАНИЯ
ТИПА КС
1
2
3
А.
Б.
В.
Г.
Д.
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
13-16м
24-40м
12-16м
9-16м

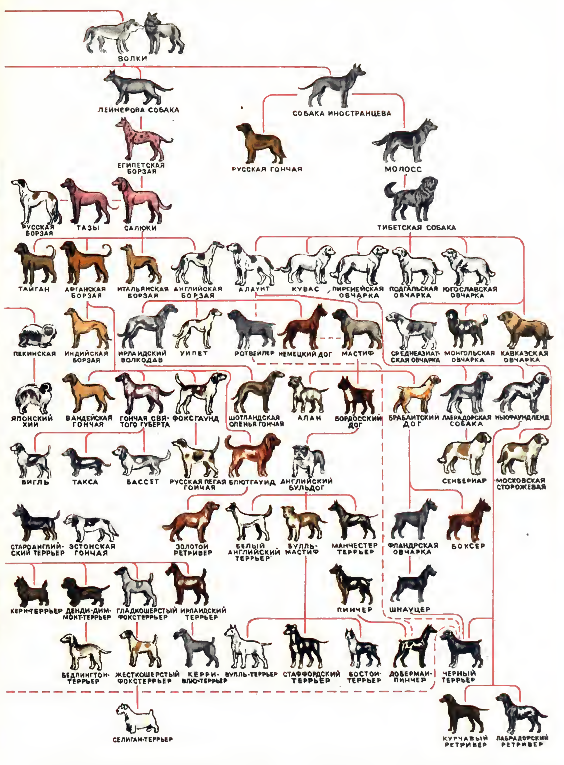


ПОРОДЫ СОБАК

А. МАЗОВЕР,
эксперт Всесоюзной категории по служебному и охотничьему собаководству.

Стара дружба человека с собакой, стара, как само человечество. Когда появились первые орудия производства, сделанные из неотесанного камня, уже тогда в числе первых шагов человека к покорению природы было приручение и одомашнивание дикого и свирепого хищника — предка современной собаки. Собака была первым домашним животным, она прошла бок о бок с человеком десятки тысячелетий. Уже при помощи собаки были приручены и другие домашние животные.

Первоначально собака — спутник и помощ-



ник человека на охоте, помогавший ему доставать пропитание, потом — сторож и защитник стад и домашних очагов. Рост и развитие человеческой культуры не снижали ценности использования четвероногого друга, наоборот, собаки приобретали новые специальности.

В мире нет такого уголка, где бы жил человек и не было бы собаки.

Тщательный отбор и подбор, производимый тысячами человеческих поколений во всем мире, и широкое, разностороннее использование собаки породили около четырехсот пород собак, резко отличных друг от друга не только своими формами, но и способностями и различному использованию. В настоящее время создаются новые и совершенствуются старые породы. Происхождение ряда из них точно известно, хорошо изучено, история других теряется во тьме веков. Помещаемая таблица происхождения собак очень схематична и не претендует на большую точность. По ней нельзя проследить все пути образования пород. Однако на ней показаны предки и основные современные породы собак.

● НАУКА НА МАРШЕ

ИСТОРИЯ ОДНОГО НАУЧНОГО ПОИСКА

В. КУЗЬМИЩЕВ, зав. сектором идеологии и культуры Института Латинской Америки АН СССР.

В 1562 году на Юкатане, в городе Мани, католический монах Диего де Ланда уничтожил тысячи рукописей древнего американского народа майя, содержащих ценнейшие материалы о его истории и культуры. В «Сообщении о делах в Юкатане» Ланда не только отчитался о своем «подвиге», но и записал собранные им сведения о майя, в том числе и об их письменности. Когда в 1863 году «Сообщение» Ланда было найдено, ученые-американисты всего мира принялись за расшифровку трех рукописей майя, случайно уцелевших от костров испанской инквизиции. Однако все их попытки прочесть тексты с помощью «алфавита Ланда» заканчивались неудачей.

Книга «Тайна жрецов майя» рассказывает о выдающемся открытии советского ученого Ю. В. Кнорозова, сумевшего не только разгадать тайну письма майя, но и разработать принципиально новую систему дешифровки неизвестных письмен. Мы предлагаем читателю две главы из этой книги (в сокращенном виде).

Лучшие достижения советской культуры прочно вошли в духовную жизнь нашего народа, они обогащают сокровищницу прогрессивной культуры всего человечества, пользуются мировым признанием.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Худощавый человек невысокого роста с огромным пухлым портфелем как-то незаметно, боком вошел в просторную аудиторию. Словно опасаясь сквозняка, он старательно прикрыл за собою дверь, деловито проверил, плотно ли она встала на место, и остался стоять у стены, угрюмо посматривая по сторонам.

— Здравствуйте,— сказал он негромко и, словно извиняясь перед собравшимися, представился: — Кнорозов.

Многие из тех, кто находился в зале Института этнографии, впервые увидели молодого исследователя древних письмен, приехавшего из Ленинграда в Москву для защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Но зато все они хорошо знали его труды.

Уже первая работа Юрия Кнорозова — небольшая статья под скромным названием «Древняя письменность Центральной Америки», опубликованная в 1952 году,— вызвала интерес у специалистов по древним цивилизациям в СССР и особенно в международных кругах ученых-американистов. Ведь дотоле никому не известный молодой ученый из «далекой Советской России» убедительно доказывал в своей статье, что письменность древних майя — одна из самых волнующих загадок Нового Света — была иероглифической и, следовательно, передавала звуковую речь. Он утверждал, что рукописи и надписи майя можно прочесть и перевести на любой другой язык, в том числе и русский.

Подобные заявления были расценены как открытый «бунт» против крупнейшего специалиста по древним майя, американского профессора Эрика Томпсона. Вскоре в мексиканском журнале «Ян» появилась статья самого Томпсона, в которой он, в крайне резкой форме «прорецензировав» работы Юрия Кнорозова, категорически и уже в который раз отверг наличие в письме майя фонетических знаков, а потому отрицал и любую попытку найти ключ для дешифровки письменности майя. Дело в том, что Томпсон и его школа понимали под дешифровкой бесконечное толкование и перетолкование произвольно взятых из контекста иероглифов, а не их прочтение.

В подобном подходе к исследованию попросту смешивалось два различных понятия: «дешифровка» и «интерпретация». Первое из них означает отождествление знаков (здесь — знаков майя) со словами языка (майя); во втором случае имеет место толкование значения отдельных знаков, не дающее, однако, точного словесного эквивалента исследуемого языка, а лишь «объясняющее» смысловое значение знака.

Постараемся пояснить это на конкретных примерах. Перелистывая рукописи майя, мы в свое время обратили внимание на следующий знак: он похож как на

кусок плетеной циновки, так и на чешую рыбы. Если знак произвольно извлечь из текста, то можно до бесконечности спорить, «циновка» это или «чешуя», приведя соответствующие «доказательства» и «контрдоказательства», одинаково легко опровергающие друг друга. В пиктографии, или «рисуночном письме», знаки-рисунки не имеют языкового эквивалента, в силу чего такой прием их исследования вполне закономерен.

В иероглифическом письме дело обстоит совершенно иначе. Знак «циновка» всегда пишется (рисуется) одинаково, потому что это не смысловой, а языковый эквивалент. И хотя некоторые или даже многие иероглифические знаки (это зависит от степени развитости письма) еще продолжают сохранять смысловую нагрузку и мы даже можем угадать в них изображение того или иного «предмета», они уже передают не понятие — «подстилка для лежания»,— а само слово «циновка», воспроизводя его звучание! Знак обрел звук и стал фонетическим: он передает звук «Ш(а)» а изображает циновку или крышу из листьев пальмы; на языке майя—«ША-АН».

В 1955 году появилась еще одна работа Юрия Кнорозова. В его переводе со староиспанского языка вышло первое издание на русском языке рукописи Диего де Ланда «Сообщение о делах в Юкатане». Советская историография получила важнейший исторический документ и ценный литературный памятник по древним майя.

Кнорозов не только перевел текст рукописи; он подготовил к ней сложнейший

Страница из рукописи Ланда.

справочный аппарат. Вступительная статья, содержащая оригинальное, глубокое исследование по истории и цивилизации древних майя, была одновременно и первым обобщающим итогом его работ по дешифровке письменности майя.

ИСТОРИЯ ОДНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Начиная изучение иероглифических текстов майя, Кнорозов не мог пройти мимо так называемого «алфавита Ланда». Из многочисленных зарубежных публикаций о майя было известно, что «алфавит» якобы достаточно изучен и не имеет практического значения для дешифровки.

Но когда в 1863 году Брассер де Бурбур нашел копию рукописи епископа Ланда «Сообщения о делах в Юкатане», содержавшую «алфавит Ланда», он решил, что получил в свои руки надежный ключ к чтению текстов майя. Ему удалось опознать около трети знаков из «алфавита Ланда». Однако если к этому добавить, что многие знаки из «алфавита Ланда» были опознаны неправильно, то станет понятно, что при попытках подставить чтение по Ланда к иероглифическим текстам получились одни неразрешимые головоломки.

Видимо, Ланда привел в своем «алфавите» лишь небольшую часть знаков майя. Некоторые встречались в рукописях настолько редко, что ускользали от внимания исследователей, не располагавших в то время ни каталогами знаков, ни справочным аппаратом и иероглифическим рукописям.

Еще большую неразбериху и путаницу вносили три примера написания слов знаками майя, приводимые у Ланда, два из которых были совершенно непонятны. По словам Ланда, выходило, что для того, чтобы написать слово «ЛЭ» («петля»), майя писали «ЭЛЭЭЛЭ» (!). Это выглядело настолько абсурдным, что никто даже и не пытался объяснить, что, собственно, Ланда мог иметь в виду, когда приводил этот «пример».

Неудачи, преследовавшие исследователей «алфавита Ланда», в конечном итоге породили и нему всеобщее недоверие.

С таким же настроением подошел к изучению «алфавита Ланда» и Юрий Кнорозов. Но почему Ланда, сведения которого всегда отличаются исключительной точностью, именно в этом случае допускает очевидную неразбериху, попросту говоря, чепуху? Почему иероглифы месяцев он привел абсолютно точно (следовательно, Ланда располагал сведениями о письме), а алфавит фальсифицировал? Зачем? Ведь свою рукопись он предназначал францисканским монахам, а их-то вводить в заблуждение ему было совершенно незачем! Что означают абсурдные примеры написания слов? Быть может, индейский «консультант» умышленно мистифицировал самого Ланда? Если это так, то следовало бы разобраться в существе мистификации, ибо Ланда имел представление о характере знаков майя и обмануть его можно было только очень умело и тонко. Между тем написание слова «петля» в виде «ЭЛЭЭЛЭ» представляется не то чтобы тонкой, а грубейшей и даже абсурдной подделкой!

Бесконечные «зачем» и «почему» лишь усиливали убежденность Кнорозова в необходимости попытаться полностью прокомментировать «алфавит Ланда». Вопроса «с чего начинать?» не было: располагая обширными сводками вариантов написания знаков, взятых из рукописей и других надписей майя, Кнорозов приступил к работе по отождествлению знаков из «алфавита Ланда» со знаками иероглифических текстов. Работа продвигалась чрезвычайно медленно, зато результат ее оказался невероятным: в с е двадцать семь знаков алфавита Ланда (наконец с него можно снять кавычки!) были найдены в рукописях!.. Он писал, что они соответствуют б у к в а м испанского алфавита: над каждым знаком Ланда поставил соответствующую букву. Все буквы идут в основном в порядке испанского алфавита, однако Ланда допустил ряд отклонений. Почему? Следовало изучить характер и причины этих отклонений; они могли объяснить ход рассуждений составителя алфавита.

То, что в алфавите Ланда отсутствовали некоторые буквы испанского алфавита, например, Д, Ф, Г, Р [1], объясняется просто: этих звуков не было в языке майя. Не вызывало особых недоумений и двойное «П»: миссионеры знаком «ПП» передавали отсутствующий в испанском языке особый звук майя.

Но дальше начинались настоящие головоломки. У Ланда букве «Б» почему-то соответствовал не один, а целых два знака майя! То же самое имело место с буквами «Л» и «Ш». Может быть, два разных знака читались одинаково? Теоретически это возможно. Однако если письменность майя была иероглифической, то представлялось

[1] Для удобства читателя здесь и дальше звуки любого языка записываются буквами русского алфавита.

более вероятным, что в письме майя были скорее знаки, передающие схожие по звучанию с л о г и, (например, «БА», «БО», «БУ», «БЕ», «БИ»), образованные из одного согласного звука в сочетании с различными (или со всеми) гласными. Тогда Ланда должен был бы под одной испанской буквой написать не один или два знака майя, а все пять! Однако он этого не сделал. Почему? Проще всего предположить, что Ланда взял один или два первых попавшихся знака. Но как это не похоже на него: он любил все делать основательно и систематически (вспомним хотя бы, с какой тщательностью он провел «операцию» по уничтожению рукописей майя, если из тысяч «еретических книг» до нас дошли только три!). По-видимому, у него все же были какие-то основания для выбора, но к а к и е? По какому п р и н ц и п у он отобрал два знака из пяти?

Сразу же захотелось убедиться, а были ли у майя слоговые знаки. Ланда, хотя и с оговорками, говорил: «Они пишут по слогам» — и даже привел пример, поясняющий именно такой способ написания:

ma in ka ti

Под знаками майя он поставил испанские буквы «МА-ИН-КА-ТИ». На майя «ма ин кати» означает «я не хочу». В целом пример казался ясен. Правда, индейцы майя не писали свои знаки в строчку; кроме того, в иероглифических текстах не удалось найти ни глагола «кати» (хочу), ни местоимения «ИН» («Я»). Зато знак «ТИ» стоял в текстах сохранившихся рукописей как раз там, где можно было ожидать предлога «ТИ» («В»).

Первый знак из этого примера — «МА» — отсутствует в алфавите Ланда (но мы знаем, что алфавит неполный); под буквой «М» приведен совсем иной знак. Второй и третий знаки из примера имеются в алфавите, и стоят они под теми же буквами «Н» («n»). Четвертый знак стоит под буквой «К» («k»), а в примере прочтен как «КА», то есть как **слог**. Это уже прямое подтверждение, что в алфавите Ланда с л о г о в ы е знаки. Тогда, может быть, и другие знаки алфавита тоже передают слоги?.. Ланда сам в трех случаях надписал над знаком майя не букву, а слог. Интересно, чем это объясняется?..

В испанском алфавите после «И» (j) идет «Хота» (j), передающая звук, отсутствующий в языке майя, а затем следует «К» (к). В языке майя было два варианта звука «К»: твердый и мягкий. Миссионеры обозначали мягкое «К» испанской буквой «С», которая перед «А», «О» «У» произносится как русское «К», а перед «Е» и «И» — как русское «С». Твердое «К» (в русской транскрипции оно записывается так: к) обозначалось испанской буквой «К» (к). В алфавите Ланда вслед за «И» стоит знак майя, над которым написано «КА» (ca), и лишь потом уже идет знак под буквой «К» (к). Но в рассматриваемом нами примере он прочтен Ланда не просто «К», а как «К'А». Столь скрупулезно-тщательный подход к форме написания буквы, передающей, по сути дела, один и тот же согласный звук, но только мягкий и твердый, свидетельствует о том, что Ланда придавал исключительно большое значение даже правильному произношению отдельных звуков, стремясь указать и подчеркнуть это в своем алфавите.

После «П» (p) в испанском алфавите идет буква «Ку» (q). Эту букву миссионеры не использовали для передачи какого-либо звука языка майя, однако Ланда счел необходимым на ее месте привести два знака майя, над которыми написал «КУ» (cu) «К'у» (ku). Таким образом, он снова подчеркнул наличие у майя двух вариантов звука «К» (мягкого и твердого).

Теперь уже можно было не сомневаться в том, что знаки алфавита Ланда передают не отдельные согласные звуки, а слоги, например, «КА», «К'А», «КУ», «К'У», «МА», «ТИ», ибо Ланда сам на это указывает.

Все это лишний раз убеждало, что Ланда тщательно и, видимо, по какому-то специальному признаку соединял вместе знаки майя и испанские буквы. Постепенно стало выясняться то, чем он руководствовался при этом. Однако не будем торопиться. Лучше еще раз все проверим: на месте буквы «Ку» (q) — в испанском алфавите она так и называется «КУ» — Ланда привел слоговые знаки «КУ» (cu) и «К'У» (ku), а на месте буквы «К» (к) — она называется «ка» — он поставил слоговые знаки «Ка» (ca) и «К'А» (ka).

Так вот оно в чем дело! Вот в чем принцип и секрет алфавита Ланда! Оказывается, он подбирает слоговой знак майя, соответствующий не звучанию (произношению), а н а з в а н и ю испанской буквы!

Нужно проверить столь важный вывод. И потом, может быть, звук «К» — это только исключение, а весь алфавит вовсе и не строится на подобном принципе! Впрочем, это легко узнать. Если таков принцип всего алфавита Ланда, то знак майя под первой же согласной «Б» читается не как «Б», а «БЭ», поскольку таково ее н а з в а н и е. К сожалению, этот знак встречается в рукописях майя только один раз; этого явно мало для проверки правильного чтения. Однако и в этом единственном случае все же получилось вполне осмысленное чтение: «ТИ БЭ» (оба знака по Ланда), что означает на майя «В ДОРОГЕ».

Следующая буква в испанском алфавите «С», она называется «Сэ», но читается двояко: как русское «С» и как русское «К». Миссионеры в транскрипциях латиницей слов или текстов на язык майя всегда употребляли эту букву как мягкое «К» (звук «С» передавался ими буквой «S»). Если Ланда действительно приводил слоговые знаки, соответствовавшие названиям испанского алфавита, он не должен был учитывать эту особенность, и знак майя под буквой «С» следовало читать «СЭ». Это сразу же подтверждается: название

месяца «СЭК» было записано двумя знаками: «СЭ — КА»,— причем оба они из алфавита Ланда! Сомнения окончательно исчезли. Алфавит Ланда наконец «заговорил» в полный голос!

Однако на этом работа с алфавитом не прекратилась. Кнорозов решил, что настало время попытаться разобраться и в двух примерах-головоломках написания слов. Это было важно еще и потому, что ведь сам Ланда привел их в подтверждение(!) правильности своего алфавита, хотя на деле все получилось наоборот. Именно «примеры» больше всего запутывали исследователей: они были той последней каплей, а вернее, тем ушатом холодной воды, который «отгонял» дешифровщиков от алфавита.

В первом из них, по словам Ланда, записано слово «ЛЭ» («петля», «силок»). Знак, над которым надписано «ЛЭ», в алфавите Ланда стоит под буквой «Л» (!), по-испански она называется «Эле». Но у Ланда записано не «ЛЭ», а целое «Э-ЛЭ-Э-ЛЭ» (?!?). Вглядитесь внимательно в этот «комплект» из двух букв! Только очень внимательно, и тогда поймете, в чем тут дело, почему пример стал абсурдным набором двух букв!

В старину в русских школах учитель диктовал ученикам: «Напишите, дети, слово «баба»: «БУКИ-АЗ-БУКИ-АЗ»... «баба»!» Вот эти же самые, но только испанские «буки-аз-буки-аз» и записал писец, видимо, под диктовку Ланда. Произнося на майя слово «ЛЭ», Ланда вначале назвал его по **буквам,** а затем и целиком: «ЭЛЭ» (название буквы «Л»), «Э» (название буквы «Э», совпадающее с ее звучанием), «ЛЭ» («петля»). Писец, очевидно, не очень понимавший такую форму «диктанта», на всякий случай записал иероглифами все, что услышал, и тогда-то и родилось столь непонятное и абсурдное «Э-ЛЭ-Э-ЛЭ»!

Чтобы проверить свою догадку (назовем ее без лишней скромности блистательной), Кнорозов начал искать слово «ЛЭ» в рукописях майя и нашел его: оно было записано там с помощью знаков «ЛЭ» и «Э», указанных в алфавите Ланда!

Теперь можно было перейти ко второму примеру, столь же непонятному и абсурдному. Естественно, что сразу же возникла мысль о «диктанте»: может быть, и здесь сплоховал писец? Ланда указывал, что в примере третий знак обозначает на майя слово «ХА» («вода»), а между тем вместо этого над знаком стояло «АК-ЧЕ-АХА» (?!). Попробуем продиктовать слово «ХА» по буквам, произнося их испанские названия: «ХОТ-А»... «ХА». Что-то не получилось, а ведь это единственный вариант произношения названий букв, которые соответствуют нужным звукам слова майя! Правда, три последние буквы-звуки точно совпадают, но что делать с четырьмя первыми? И тогда исследователя выручают знания и память. В испанском алфавите имеется «немая» буква, изображаемая следующим образом: «Н». Она сохранилась только по традиции и не произносится. Но миссионеры использовали ее при письме на майя латиницей для передачи звука «Х»! Название же этой буквы — «Аче»! Теперь снова продиктуем слово «ХА» по буквам:

a hn

«АЧЕ-А»... «ХА»! Вроде бы все получилось, но только в рукописи у Ланда одна «лишняя» буква: «АК-ЧЕ-АХА». Откуда она взялась? Откуда? Попробуйте, читатель, сами произнести громко вслух «АЧЭ-А»... «ХА», и вы легко услышите этот недостающий звук. По-видимому, писцу также показалось, что между «А» и «Ч» он «услышал» еще и «К»; будучи человеком прилежным, он записал его, не сознавая, какой великий грех берет на свою душу из-за этой ошибки!

Так была разгадана еще одна головоломка: третий знак во втором примере следовало читать просто «ХА» («вода»), как правильно указывал сам Ланда.

Итак, Диего де Ланда правильно записал весь свой алфавит. Он составил его с большим знанием дела, хотя сам Ланда и не придавал ему большого значения. Единственная ошибка Ланда — это недоразумение с двумя первыми примерами записи слов; две другие ошибки появились позже по вине переписчиков.

a a a b b
c t é h i ca k l l
m n o o p pp cu ku x x u
u z

Так выглядит алфавит Ланда (по Ю. Кнорозову).

Самым удивительным остается лишь то, что Ланда не исправил ее. Возможно, что он настолько доверял своему писцу, что даже не считывал после него текст! Именно эта ошибка и не очень качественное изображение переписчиками знаков майя в алфавите Ланда поставили в тупик несколько поколений исследователей древней письменности майя!

Настойчивый поиск молодого ученого, сумевшего через четыре столетия постепенно, шаг за шагом восстановить ход рассуждений Ланда, подарил миру ценнейший документ об одном из наиболее выдающихся и поразительных достижений цивилизации майя. Вопреки мнению всех крупнейших знатоков письма майя именно алфавиту Ланда, реабилитированному «в далекой Советской России», предстояло сказать свое веское слово в изучении письменности майя.

ТРЕТИЙ ЭТАП ДЕШИФРОВКИ ИЛИ ОКОНЧАНИЕ ПОИСКА

Триста знаков! Много это или мало!

И снова и снова начинаются бесконечные сопоставления, требующие скрупулезной точности. Времени не хватает, приходится работать ночами... Глаза устают так, что голову разламывает невыносимая боль и кажется, что ты уже ничего не видишь. Не видишь! Страшная мысль, к сожалению, не лишенная оснований... Врачи уже махнули на тебя рукой, но ведь и они ошибаются! Тысячи знаков прыгают на серых страницах фотобумаги. Тысячи, а ведь их всего только триста! Как, по какому принципу собираются они вместе, заполняя страницы рукописей или каменные барельефы стел?..

В большинстве языков мира, в том числе и в языках семьи майя — киче, склонение и спряжение связаны с появлением в начале и конце слога грамматических показателей. В русском языке — это **окончания** падежей, частицы, предлоги и союзы. Именно они, подобно сцепщикам железнодорожного состава, скрепляют вместе разрозненные, отдельные слова в осмысленное предложение.

Возьмем пять слов: комната, стол, стоять, красный, зеленый. Заложена ли какая-нибудь идея (смысл) в этом наборе слов? По-видимому, нет. Однако, «включите» грамматические показатели русского языка и у вас появится осмысленное предложение: «В красной комнате стоит зеленый стол».

В тексте, написанном известным или неизвестным письмом, корню слова (если, конечно, это слово повторяется) должна соответствовать устойчивая группа знаков. Грамматическим же показателям в начале или конце слова должны соответствовать меняющиеся и заменяющие друг друга знаки (Кнорозов называет их «переменными») перед или после устойчивой группы знаков.

Так, в слове «дом» буквы (знаки) будут устойчивы, а падежные окончания «дом-а», «дом-у», «дом-ом» будут передаваться «переменными» буквами (знаками) «а», «у», «ом». Обе эти грамматические категории были в языке майя.

Поэтому Кнорозов счел необходимым прежде всего выявить в иероглифических текстах майя устойчивые группы знаков (передающие корни слов древнего языка) и связанные с ними переменные знаки (передающие грамматические показатели). Видимо, общее количество их не должно быть велико. Впрочем, эти переменные знаки можно сопоставить с грамматическими показателями в текстах майя колониального периода («книги Чилам Балам»), записанных латиницей.

Работа по выявлению переменных знаков шла медленно и была чрезвычайно громоздкой, ведь каждое сочетание знаков (иероглиф) приходилось прослеживать по всем рукописям и надписям майя. При этом постоянно возникали затруднения самого различного и неожиданного характера.

В иероглифических рукописях часто встречаются стертые и полустертые места, «оборванные» страницы и другой «производственный» брак, причиненный временем и не всегда умелым хранением этих текстов; выяснилось, что некоторые разделы рукописей, особенно Мадридской, были написаны на редкость небрежным почерком и к тому же со множеством ошибок (куда смотрели старшие жрецы!!). Не лучше обстояло дело и с каменными книгами — стелами: тропические ливни сильно размыли поверхность камней с надписями.

Кнорозов все же свел все иероглифы в группы. В каждую из них входили иероглифы, имеющие одинаковые устойчивые знаки и различные переменные, то есть различные грамматические показатели, а уж теперь можно было свести вместе слова с одинаковыми грамматическими показателями. Такая работа была сравнительно несложной. Теперь ближайшей главной задачей стало изучение переменных знаков, передающих грамматические показатели. Какова частота переменных знаков! Ведь при подсчете частоты нужно учитывать только те случаи, когда знак передает грамматический показатель, то есть стоит перед или после корня слова.

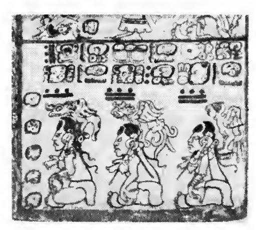
Для того, чтобы в русском языке установить частоту показателя дательного падежа *у* (в словах «дом-у», «храм-у», «пруд-у» и т. д.), нужно подсчитать, сколько раз буква *у* встречается в конце определенных слов, но при этом отнюдь не следует учитывать те случаи, когда эта же самая буква *у* входит в состав корня (как в слове «пруд»)!

Изучение частоты знаков, занимающих определенное место (позицию) в словах, получило название «позиционной статистики». Точный язык цифр пришел на помощь исследователю. С помощью позиционной статистики можно было сравнительно легко сопоставить грамматические показатели языка иероглифических текстов майя с грамматическими показателями языка майя колониального периода, сохранившегося в «книгах Чилам Балам».

Но Кнорозов не спешил начать эту работу. Нужно было еще более основательно подготовиться к преодолению последних и самых трудных шагов. Поэтому он исследует порядок слов в предложениях майя, используя свой метод позиционной статистики.

Выяснилось, что на втором и третьем местах в предложениях всех типов, как правило, стоят иероглифы, не имеющие в своем составе переменных знаков. Были все основания считать, что иероглифы этой группы передают подлежащее, то есть обычное имя существительное в именительном падеже.

Другая группа иероглифов отличалась, наоборот, наибольшим количеством переменных знаков. Иероглифы этой группы стояли, как правило, на первом месте в предложениях почти всех типов. Судя по большому числу переменных знаков, эти



Соаа, аладычнца 13-го неба (для женщнн), дурное предзнаменоаанне.

(Под знаком) Кетсаля трнжды благослоаенна женщнна.
(Под знаком) Попугая беда (для Белой женщнны).
Содержанне этого тенста станет понятнее, еслн мы учтем, что «Белая женщнна» — девушна, деастаеннница.

Прнннмает жертву бог Солнца.
Прнннмает жертау бог Ицамна.
Приннмает жертау бог Громоаержец.

иероглифы должны были передааать глагольное сказуемое. По ходу дальнейших исследований оказалось, что иероглифы, передающие сказуемое, подразделяются иа две группы, каждой из которых свойственны свои грамматические локазатели. После иероглифов одной группы в предложениях стояло сразу подлежащее, тогда как лосле иероглифоа другой почти асегда лоявлялись особые дополнительные иероглифы, а подлежащее отходило иа третье место. Естественнее асего было отождествить лервую группу с нелереходными глаголами, а вторую — с переходными, требующими дололнеиия. Так оио и оказалось, ибо и в языке майя XVI века был аналогичный лорядок слоа в предложеиии: иа лервом месте обычио стояло глагольное сказуемое, а подлежащее занимало аторое место или третье, если лосле сказуемого шло дололнение.

Прн переаоде тенста Дрезденсной рукопнсн на страннце № 66 Ю. В. Кнорозоау встретилась таная фраза: «ЧУ-КА-АХ КААШ-ИХ ТООК-ТЕ К'ИН-ТУН» — «Захватнл бога дождя Сжигающнй леса. Засуха». Иероглнф «захватнл» оназался весьма похож на знанн на намне, часто поаторяющиеся на стенах. На одном нз «наменных тенстоа» города Йашчилана (зданне № 44) он проглядыаался особенно отчетлиао Если аспомннть, что Бонампан сооружался правнтелем Йашчилана в честь наной-то аажной аоенной победы, связанной с захаатом большого чнсла пленных, то слово «захватнл», несомненно, должно было фнгурировать в победных надпнсях. Тан оно н оназалось.

Йашчнланская надпнсь начннается аесьма торжественно, кан н прнлнчествует столь аажному событию. Вот ее переаод:

«В день (ногда от начальной даты) прошло 9 бантунов, 12 натунов, 8 тунов, 14 анналей н (еще) 1 день, (а день) 12 нмнш 27 (числа) четаертого лунного месяца, (а котором) 29 дней (?), (а день) 4 месяца Пооп, праитель... захаатнл... аождей семи племен... да будет (он) правнть трижды (по) даадцать...»

Многоточнямн обозначены не поддающиеся чтению нероглнфы. Снорее асего, здесь даны нмена собстаенные то лн поаерженных вражесннх аождей, то лн самих племен; аыраженне «трижды» у майя означало многократность, поэтому «трижды по даадцать» следует поннмать нан наше «ао аенн векоа».

Работа над переаодом «наменных текстов» еще на занончена. Она медленно, но с успехом продангается алеред, н мы не сомнеааемся, что недален тот день, нogда падет н этот последннй «бастнон» — самый стойннй н верный страж тайны жрецоа майя.

Только теперь ученый располагал достаточно четкой классификацией иероглифов. О каждом из них можно было сказать, с какими грамматическими локазателями ои улотребляется, какую часть речи передает и какую роль играет в предложеиии.

По-видимому, иаконец-то уже можио лереходить к последовательному солоставлеиию грамматических локазателей языка иероглифических текстоа, то есть неизвестиого языка и языка майя XVI века, известиого иам. Известиого! Одиако оказалось, что грамматика «известиого» языка изучеиа довольно слабо. И снова пришлось отложить решающий штурм лоследией вершииы и иадолго засесть за изучение грамматики ло текстам майя, записаиным латиницей, и только лосле этого лриступить к лодготоаке сравнительных материалов — выяаить набор грамматических локазателей и их частоты в текстах XVI века.

Это была иаиболее тяжелая и изматывающая работа. Оиа требовала абсолютиой виимательиости. Если возиикали сомиеиия в лравильиости лодсчета, иужио было начииать его с самого начала, и так ло иесколько раз. Но самое обидное, что при этом ие было никакой гарантии в том, что лолучаемые с таким трудом данные окажутся полезиыми, что оии лригодятся для дальнейшей дешифроаки.

В целом расчеты Кнорозова иа то, что солоставление древних леременных зиаков с известиыми грамматическими локазателями (из языка XVI века) окажется срааиительно легким, вполие олраадались. Одиако сопоставление грамматических локазателей языка иероглифических текстов с

известными грамматическими показателями языка майя XVI века еще не означало действительное чтение знаков. Было отнюдь не исключено, что древние суффиксы или предлоги произносились иначе, чем в XVI веке. Чтобы установить их действительное чтение, нужно было перейти к следующему этапу — чтению слов. Этот этап и был конечной целью, завершением дешифровки.

Но как, на основе каких данных можно попытаться прочесть сами слова? Существует ли такая возможность?

Ученый рассуждал следующим образом: если знак, передающий, например, предлог, который в XVI веке произносился как «ти», действительно имел такое чтение, то тогда можно прочесть слова, в которых этот знак употребляется уже не как грамматический показатель, а для записи корневой части слова. Ведь знак должен читаться одинаково во всех случаях! Но для того, чтобы считать чтение знака окончательно установленным, необходимо прочесть не меньше двух разных слов с этим знаком. Это и есть так называемые перекрестные чтения.

Позиционная статистика — оригинальная система дешифровки неизвестных письмен, предложенная советским ученым Ю. В. Кнорозовым, получила всеобщее признание и стала широко использоваться при дешифровке текстов древних народов, письмена которых считались навсегда утерянными. Именно она позволила включить в эту работу «думающие машины», решающие на основе математического анализа сложнейшие проблемы лингвистики.

Теперь непонятные, таинственные знаки неизвестных письмен не кажутся такими недоступными и непокоримыми. Благодаря титаническому труду Ю. В. Кнорозова мы твердо знаем, что каждый из них должен иметь свойственную только ему вполне определенную частоту (повторяемость) и занимать определенное место в «блоке» — сочетании знаков. Иными словами, знаки имеют свой определенный «паспорт», с вполне точной «пропиской» (позицией в блоке) и частотой (повторяемостью). В иероглифической письменности в соответствии с этим «паспортом» и происходит разделение знаков на корневые, грамматические и фонетические, хотя и возможны случаи, когда один знак может являться владельцем целых двух «паспортов».

Работая над дешифровкой письма майя, Ю. В. Кнорозов вышел за рамки только локальных проблем. Его исследования внесли существенный вклад в разработку ряда общих вопросов, связанных в первую очередь с такими науками, как история и лингвистика. Так, например, в своей монографии «Письменность индейцев майя» (1963 г.) он ясно показал, что иероглифическая система письма появляется не в результате счастливого озарения гения-одиночки, а что это — явление стадиальное, свойственное всем древним государствам как Старого, так и Нового Света. Исчезает первобытнообщинный строй, рождаются классы и государство, и как неизбежное следствие этого исторического процесса взамен первобытных рисунков-пиктограмм появляется письмо, передающее звуковую речь,— иероглифика.

Работа над дешифровкой письменности майя (пусть не удивляется читатель) отнюдь не являлась для Ю. В. Кнорозова конечной целью его исследований, то есть самоцелью. Сама эта работа, по существу, была лишь неким «практическим занятием» в его исследованиях в области самых злободневных и острых вопросов сравнительно исторического языкознания, математической лингвистики в общей теории знаковых систем, функционирующих в человеческом обществе. Эта наука, ее принято также называть «теорией сигнализации» или «семиотикой», рожденная невиданно гигантской вспышкой человеческого разума, бушующей сегодня над нашей землей, столь же актуальна и перспективна, как, например, бионика или выдающиеся достижения в области освоения космоса.

...Тогда, в 1955 году, в Институт этнографии для защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук пришел молодой исследователь, труды которого получили уже мировую известность. Но Юрию Валентиновичу Кнорозову так и не суждено было стать «кандидатом». Ученый совет института после тайного голосования вынес иное решение: соискателю присвоили степень доктора исторических наук.

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

СОРЕВНОВАНИЯ ПО БИЛЬЯРДУ

В соревнованиях по бильярду, проводившихся в доме отдыха, в финал вышли Григорьев, Васильев, Тихонов и Петров. Каждому предстояло играть по одной партии с остальными. Очки же решили подсчитывать так: каждый участник получает по одному очку за те игры, которые побежденный им соперник выиграет у других.

Григорьев начал финал неудачно, проиграв Петрову, но, несмотря на это, выиграл соревнования. Тихонов же занял последнее место.

Каков был результат трех игр, проведенных Васильевым?

ЭКИПАЖ САМОЛЕТА

Журналист прибыл в аэропорт, чтобы побеседовать с Федоровым, Григорьевым и Даниловым — летчиком, бортинженером и штурманом одного самолета. Пока он разыскивал экипаж, расспрашивая встречавшихся людей, ему сообщили следующие четыре «факта»:

Данилов не летчик,

Федоров не бортинженер,

Данилов бортинженер,

Федоров не летчик.

Когда же журналист стал беседовать с экипажем, выяснилось, что из всех четырех «фактов» соответствует действительности только один.

Какая специальность у каждого из членов экипажа?

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ

ДЛЯ СОВЕТСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Рассказывает директор издательства «Молодая гвардия» Ю. ВЕРЧЕНКО.

В честь 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции Союз писателей СССР, ЦК ВЛКСМ и издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия» объявили литературный конкурс имени Николая Островского. Все произведения, заслужившие одобрение жюри, выйдут в издательстве «Молодая гвардия»...

Впрочем, иначе и не могло быть: имя выдающегося советского писателя самым тесным образом связано с крупнейшим молодежным издательством страны. Бессмертные книги писателя-коммуниста Островского «Как закалялась сталь» и «Рожденные бурей» стали боевым оружием комсомола в воспитании нескольких поколений советских патриотов, а его герой — Павка Корчагин — олицетворением неиссякаемой энергии молодости, беззаветного служения Родине, народу и партии.

Недавно было опубликовано неизвестное письмо Николая Островского к другу — И. Феденеву, в котором, в частности, говорится: «...У меня есть план, имеющий целью наполнить жизнь содержанием, необходимым для оправдания самой жизни. О нем я сейчас писать не буду, скажу пока кратко: это касается меня, литературы, издательства «Молодая гвардия»... Письмо датировано сентябрем 1930 года, а уже в 1932 году в журнале «Молодая гвардия» появился первый роман Островского «Как закалялась сталь».

В нынешнем юбилейном году выйдет полное собрание сочинений Н. Островского в 3 томах. Кроме двух романов писателя, в него включены и многие не публиковавшиеся ранее материалы и документы.

Для многих известных теперь писателей и поэтов «Молодая гвардия» стала родным домом. Здесь печатали свои первые произведения М. Шолохов и А. Фадеев, А. Гайдар и Д. Фурманов, А. Безыменский и Б. Горбатов, А. Жаров и Н. Богданов, М. Светлов, И. Молчанов, И. Уткин и многие другие. В каталоге наших изданий очень часто сталкиваешься со словом «первый»: «первая книга прозаика», «первая книга поэта», «первая высота», «пионер — значит первый» и тому подобное. В этих традиционных рубриках отражается главная специфика нашего издательства, книги которого сопровождают вступающего в жизнь первоклассника и студента, молодого рабочего и ученого, колхозника и поэта.

В этом году в издательстве выходит около 400 книг, причем треть из них — книги, посвященные Октябрю.

Наш читатель — молодежь, читатель требовательный и дотошный, и ему нужна своя молодежная политическая книга, которая бы помогала осмыслить происходящие явления современности, ибо, как говорил Владимир Ильич, «коммунистом стать

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

● Издательство «Молодая гвардия» создано по решению V съезда РКСМ в 1922 году. В первый год была выпущена 71 книга общим тиражом 584 тысячи экземпляров. Первые издания «Молодой гвардии» — небольшие брошюры. В 1926—1927 годах издательство становится одним из крупнейших в Советском Союзе, уступая лишь ГОСИЗДАТУ РСФСР.

● Книги серии «Жизнь замечательных людей» пользуются у читателей огромной популярностью. Интересно заметить, что впервые идея создания такой серии была высказана в 1836 году В. Г. Белинским, который считал, что литература такого рода «не роман и не биография в точном смысле этих слов; но это дело и ума, и фантазии; это поэтическая биография, принадлежащая и науке и искусству, — род совершенно новый и оригинальный».

● В 90-е годы XIX столетия известный русский издатель Ф. Павленков начал впервые выпускать серию «Жизнь замечательных людей». Всего за 1890—1915 годы была издана 191 книга общим тиражом 3,5 миллиона экземпляров.

● В 1933 году по инициативе А. М. Горького издание этой серии возобно-

можно лишь тогда, когда обогатишь свою память знанием всех тех богатств, которое выработало человечество».

Такая книга должна быть публицистическим сочинением, где автор и читатель не оставались бы безучастными свидетелями происходящего. Первой попыткой в этом направлении мы считаем создание в юбилейном году «Библиотечки молодого марксиста». Эта серия маленьких книжек будет знакомить молодежь с самыми значительными произведениями Маркса, Энгельса, Ленина, Кирова, Крупской, Калинина, Луначарского, Лафарга, Тореза и других выдающихся деятелей коммунистического движения, с важнейшими вопросами марксистско-ленинской теории и коммунистического строительства.

Настольной книгой всех поколений комсомольцев стала программная речь Владимира Ильича Ленина на III съезде РКСМ. Эта работа издавалась в нашей стране 418 раз, ее тираж достиг 15 миллионов 584 тысяч экземпляров. В юбилейном году она выходит в серии «Библиотечки» под названием «Советуясь с Лениным». Публицистическое предисловие, текст самой речи и рассказ об исторической обстановке, в которой проходил съезд, с научным комментарием — такова структура этой книги.

Особый интерес представляет сборник «Любящий тебя В. Ульянов», письма Ленина к матери, и книга «Товарищ Ленин», открывшая собой новую серию для школьного читателя «Пионер—значит первый». В нее включены воспоминания и стихи, взволнованные публицистические рассказы и ценные фотодокументы, повествующие детям о величии ленинских идей.

В последние годы произошли большие перемены в области комсомольско - политического просвещения. Возникло 7 крупных молодежно-политических клубов, объединивших юношей и девушек по интересам, уровню образования и возрасту. Так, например, в этом году в нашем издательстве выпущено популярное учебное пособие «Кругозор» для пропагандистов и слушателей политического кружка «Кругозор». Для молодежного клуба «Радуга», в котором собрались любители искусства, выйдет сборник «Панорама-2». Более 10 тысяч человек в клубе «Глобус». В 1967 году для них будет издано 3 оперативных выпуска пресс-клуба «Глобус», в которых зарубежные писатели и публицисты расскажут о морали «свободного мира», его порядках, о мыслях и чаяниях американской молодежи, о духовной нищете современной буржуазии, об истории ее философии и морали.

Готовится к сдаче в производство четвертый том истории комсомола в документах — «Из руин и пепла» (о работе комсомольцев и молодежи по восстановлению народного хозяйства страны, разрушенного войной); выходит вторая тетрадь комсомольской фотолетописи, посвященная истории комсомола 1929—1945 годов. И, конечно, хочется вспомнить о сборнике «Ленинский комсомол в цифрах и фактах за 50 лет», серии книг «Советские фантасты о будущем», юбилейном издании альманаха «Прометей».

На нас, издателях, лежит высокая ответственность: мы стремимся, чтобы каждая книга «Молодой гвардии» стала подарком тем, кто готовится войти в жизнь настоящим тружеником и творцом.

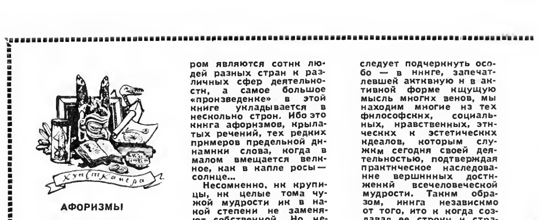
вклось: сначала книги выпускало журнально-газетное издательство «Огонек», а с 1938 года—«Молодая гвардия». Всего издано более 400 книг общим тиражом 15 миллионов.

• Сейчас в издательстве ежегодно выходит более 400 названий книг тиражом почти 30 миллионов экземпляров. В 1970 году предполагается выпускать 600 книг в год общим тиражом 86 миллионов экземпляров.

• Более 30 произведений, выпущенных «Молодой гвардией», удостоено Государственных премий. Книги «Поднятая целина» М. Шолохова, «Русский лес» Л. Леонова, «Тройка» О. Гончара, «Шаги по росе» В. Пескова, «Брестская крепость» С. Смирнова получили Ленинские премии.

• В мае 1966 года Центральный комитет ВЛКСМ принял постановление об учреждении ежегодных премий Ленинского комсомола за лучшие произведения литературы и искусства. В числе первых лауреатов — писатель Николай Островский.

• В 1967 году на Всесоюзном конкурсе на лучшее произведение научно-популярной литературы книгам издательства «Молодая гвардия»: Д. Данин «Резерфорд» и Ф. Заячковский «Враги наших врагов» — присуждены дипломы I степени, а само издательство «Молодая гвардия» удостоено специального диплома.



АФОРИЗМЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОГРЕСС», МОСКВА, 1966.

«...Книга эта достойна самого пристального интереса и доставляет редкое наслаждение уму и чувству, — пишет автор предисловия Николай Грибачев, — потому что обладает она и общественно значимой широтой романа, и ярким лаконизмом лирического произведения, и глубиной философского трактата, хотя в действительности не является ни первым, ни вторым, ни третьим. Ее коллективным автором являются сотни людей разных стран и различных сфер деятельности, а самое большое «произведение» в этой книге укладывается в несколько строк. Ибо это книга афоризмов, крылатых речений, тех редких примеров предельной динамики слова, когда в малом вмещается великое, как в капле росы — солнце...

Несомненно, ни крупицы, ни целые тома чужой мудрости ни в какой степени не заменяют собственной. Но несомненно в еще большей степени и то, что познания, почерпнутые из опыта прошлого, помогают творить настоящее и предопределять будущее. Как раз этому последнему в самом строгом смысле и соответствует эта книга афоризмов и крылатых речений, эта совокупность интеллектуальных жемчужин, любовно и со знанием дела собранных с такого количества страниц, которые далеко не каждый из нас одолевает чтением на протяжении всей жизни. К тому же — и это следует подчеркнуть особо — в книге, запечатлевшей активную и в активной форме ищущую мысль многих веков, мы находим многие из тех философских, социальных, нравственных, этических и эстетических идеалов, которым служим сегодня своей деятельностью, подтверждая практическое наследование вершинных достижений всечеловеческой мудрости. Таким образом, книга независимо от того, кто и когда создавал ее строки и страницы, является сестрой и соучастницей нашего времени».

●

История — сокровищница наших деяний, свидетельница прошлого, пример и поучение для настоящего, предостережение для будущего. Сервантес.

Каждое поколение высмеивает старые моды, но благоговейно следует новым. Торо.

Когда я слышу, как кто-нибудь отстаивает раб-

Из книги Эмиля Кроткого «Отрывки из ненаписанного», издательство «Художник РСФСР».

Он давно уже обещал собраться с мыслями, но собрание так и не состоялось.

Плавают разными стилями, тонут — одним.

Радио будит мысль. Даже в те часы, когда очень хочется спать!

Спички были готовы сгореть от стыда за выпустившую их фабрику, но никак не могли зажечься.

Живопись не каша — ее и маслом испортить можно.

Постоянные колебания простительны только маятнику.

Ничего не брал на свою ответственность. Говоря, что Земля вращается, добавлял: «По словам Коперника».

Часы на цепочке, а время все же убегает.

Он был незлопамятен: не помнил зла, которое причинял другим.

Если шофер верит в бессмертие, жизнь пассажира в опасности.

Ему пришла в голову мысль, но, не застав никого, ушла.

В искусстве не все боги. На одного Аполлона приходится четверка лошадей.

Она признавала лекарства только с латинскими названиями: в русском переводе они на нее не действовали.

Пьеса наделала шуму: во всех ее действиях стреляли.

Изобретение электролампочки удлинило жизнь мотыльков: они не сгорают только в керосиновом пламени.

Пепельница была так великолепна, что из уважения к ней он бросал окурки на пол.

Так много пил за чужое здоровье, что погубил свое.

Флюгер думал, что он указывает ветру, куда дуть.

У электрической лампочки жизнь всегда на волоске висит.

Земля ходит вокруг солнца, но не обхаживает его.

Съедобный гриб прячется, ядовитый всегда на виду.

О лифте можно было сказать, что он работает без подъема.

В каждой глыбе мрамора скрывается статуя. Надо только уметь извлечь ее оттуда.

Докладчик бессовестно затянул доклад, но под конец в нем заговорила совесть и говорила еще битых два часа.

ство, у меня появляется сильное желание заставить его самого испытать эту долю. Линкольн.

Для тела папы нужно не больше пядей земли, чем для тела пономаря. Сервантес.

Никогда еще невежество никому не помогло. Карл Маркс.

Кто ничего не знает, тому и ошибиться не в чем. Менандр.

Искусство — оружие классовой борьбы. Девиз клуба Джона Рида.

Церковь, говорят, спасает грешников, наука же ищет путей к тому, чтобы приостановить их производство. Эльберт Хаббард.

Несведущим в геометрии вход воспрещен. Хилон. (Надпись над входом в помещение, где учил Платон.)

Мудр — кто знает нужное, а не многое. Эсхил.

Леность — это глупость тела, а глупость — это леность ума. Зейме.

Если не высказаны противоположные мнения, то не из чего выбрать наилучшее. Геродот.

Кто много думает, тот мало говорит, стараясь втиснуть возможно больше мыслей в немногие слова. Ирвинг.

Ясность языка — результат ясного мышления, а ясная мысль неизбежно обусловливает ясную форму. Вильгельм Либкнехт.

Это письмо вышло у меня несколько длинным, так как не хватило времени сделать его короче. Паскаль.

Люди, которым нечего сказать, никогда не лезут за словом в карман. Генри Шоу.

Кто не порицает клеветников, тот поощряет их. Светоний.

Чаще пользуйся ушами, чем языком. Сенека Младший.

Собрание пословиц, афоризмов, сентенций

О мужественное сердце разбиваются все невзгоды. Сервантес.

Трус грозит, когда он в безопасности. Гете.

Быть рабом страха — самый худший вид рабства. Бернард Шоу.

Правду, как и драгоценность, не нужно приукрашивать, но ее следует располагать так, чтобы она была видна в выгодном освещении. Сантаяна.

Ложь и коварство — прибежище глупцов и трусов. Честерфилд.

На Минеральных Водах он пил только кахетинское, а вернувшись, жаловался, что воды ему не помогли.

Лучшее средство от седины — это лысина.

Магазину готового платья не везло: все покупатели были неподходящих размеров.

Он подавал надежды, но медленно, как официант кушанья.

Кошка мечтала о крыльях: ей хотелось попробовать летучих мышей.

Хороший рассказ должен быть кратким, плохой — еще короче.

Когда она заговаривала о черно-бурой лисе, муж смотрел на нее волком.

Нет, она не состарилась. Она была по-старому молода.

Поверхностный острослов, мастер неглубокого каламбурения.

Быть шляпой можно и зимой и летом.

Всю жизнь занимался лесозаготовками: искал сучки в глазах у ближних.

В оптическом магазине: — У вас, гражданин, глаза не подходят к этим стеклам.

— В ваши годы Гоголь сжег уже вторую часть «Мертвых душ», а вы еще и первой не написали.

И малые формы хороши, если в них выпекают сдобу.

Когда мне говорят, что построенное на песке непрочно, я возражаю: — А пирамиды?

Негативы и таланты надо проявлять.

Всю дорогу играли в каюте в преферанс и пели волжские песни. На Волгу так и не взглянули.

Грибы имеют форму зонта потому, что растут в дождливую погоду.

Не успел еще докладчик разойтись, как уже разошлись слушатели.

Века были так себе, средние.

Величье не шумливо. Великий океан — в то же время и Тихий океан.

У Пушкина была няня. Это хорошо. Плохо, когда у писателя семь нянек.

В его присутствии невозможно было говорить без дураков.

Думал, что ежевика — жена ежа.

«Каменный гость». Сел и не уходит.

— Вы подождите немного. Пятиминутка длится у нас не более сорока минут.

Сердце надо беречь. И не только свое.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

СЕМИНАР ПО МАТЕМАТИКЕ (см. стр. 122).

(см. стр. 122)

1. $x = \dfrac{2\sqrt{S_2(S_1 + S_2)}}{\sqrt[4]{4S_1^2 - S_2^2}}$

2. $x = k\pi$

$$\frac{1}{4}\pi + k\pi \leqslant x \leqslant \frac{3}{4}\pi + k\pi$$

4. 2*м/сек.* и 1*м/сек.*

Указание. В этой задаче, как и в подобных задачах с двумя неизвестными скоростями, удобно за одно неизвестное принять скорость v первой точки, а за другое — отношение k скоростей второй и первой точек. Тогда через 2 *сек.* точки находятся от вершины на расстояниях $20 - 2v$ и $12 - 2kv$, а еще через 6 *сек.* соответственно на расстояниях $20 - 8v$ и $12 - 8kv$. Составляя уравнение на основании теоремы косинусов (учтите, что $\alpha = 60°$!), получим систему:

$$\begin{cases} v^2(1 - k + k^2) - 2(k + 7)v + 27 = 0 \\ 2\ v^2(1 - k + k^2) - (k + 7)v + 9 = 0 \end{cases}$$

Исключая v, приходим к квадратному уравнению относительно k:

$$74k^2 - 89k + 26 = 0$$

Его решения: $k = \frac{1}{2}$ и $k^1 = \frac{26}{37}$. Второе из них не удовлетворяет условиям задачи, так как $8\ k^1v^1 = 8 \cdot \frac{26}{37} \cdot \frac{37}{19} > 12$.

5. $\frac{\pi}{6} + k\pi \leqslant x \leqslant \frac{5}{6}\pi + k\pi$, исключая точки

$$\frac{\pi}{4} + k\pi,\ \frac{\pi}{2} + k\pi,\ \frac{3}{4}\pi + k\pi.$$

7. $\frac{1}{3}\sqrt{2m^2 \pm \sqrt{4m^4 - 9S^2}}.$

8. $\frac{\pi}{2} + 2k\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi + 2k\pi;$

$$|\alpha - 2\ k\pi| \leqslant \arccos\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$$

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ДОСУГИ (см. стр. 61)

(см. стр. 61)

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КУБИКИ

Возьмем два любых кубика и сравним их на весах. Могут быть два случая: 1) кубики имеют разный вес и 2) кубики имеют одинаковый вес. В первом случае разобьем оставшиеся 8 кубиков на 4 пары и каждую из них сравним по весу с двумя первыми кубиками. Если пара тяжелее, то в ней оба кубика железные, если она такого же веса, то один кубик железный, а если легче, то в рассматриваемой паре нет железных кубиков. Таким образом, для решения задачи в этом случае достаточно пяти взвешиваний. Во втором случае будем брать кубики попарно и сравнивать на весах с первой парой, пока не найдем пару другого веса. Если новая пара тяжелее, то первые два кубика алюминиевые, а если легче, то железные. Потом сравним на весах кубики этой новой пары и возьмем тот из них, который отличается по весу от кубиков первой пары. Составим пару из кубиков разного веса и сравним с ней все остальные пары. В этом случае достаточно произвести 6 взвешиваний.

ЗАДАЧА-ШУТКА

Одному из школьников не хватило на учебник 1 копейки. Когда они сложили свои «капиталы», им тоже не хватило денег. Значит, у другого школьника денег вообще не было. Но ему для покупки не хватило 30 копеек. Поэтому учебник стоил 30 копеек.

ПРИМЕР НА СЛОЖЕНИЕ

Так как каждое из двух слагаемых меньше 10 000, то сумма их лежит между 10 000 и 20 000. Поэтому А = 1. Следовательно, Б ≠ 1. В то же время Б<2. Значит, Б = 0. Тогда Ф = 8 или 9. Если из третьего столбца в четвертый переносится 1, то Ф = 8. Но для этого необходимо, чтобы Г = 9 (так как Б = 0). В этом случае Е = = 0 = Б, что невозможно. (Учтите, что больше 1 переносить в следующий столбец мы не можем.) Значит, Ф = 9. Так как Г ≠ Е, то Г + 1 = Е. Поэтому либо В + Е = Г + 10, либо В + Е + 1 = Г + 10. В первом случае, решая систему уравнений, получим, что В = 9, что невозможно, так как Ф = 9. Во втором случае В = 8 Следовательно, Г + Т = = 10 + Р и 1 + Г = Е. Случаи Г + Т = 4 + 6, Г + Т = 5 + + 6 и Г + Т = 4 + 7 отпадают, так как Р не может равняться ни 0, ни 1 (эти цифры уже заняты). Поэтому Г + Т = 5 + 7 и Р = 2. Но Г + 1 = Е ≠ 8, поэтому Г = 5, Е = 6 и Т = 7. Пример расшифровывается так.

```
+ 1085
  9567
 10652
```

НАЙТИ ЧИСЛО

Если число n не оканчивается цифрой 9, то суммы цифр этого числа и числа n + 1 отличаются между собой на 1. Поэтому n должно оканчиваться цифрой 9. Если n оканчивается одной девяткой, то при прибавлении 1 сумма его цифр уменьшается на 8, если двумя девятками — на 17, тремя — на 26, четырьмя — на 35. Значит, искомое число должно оканчиваться цифрами 9999. Наименьшее из таких чисел 4999.

ОПЕЧАТКА

В № 8, на стр. 14, в левой колонке, в 7—8 строках сверху следует читать: «Воздуходувная машина мощностью 22 тысячи киловатт...»

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ (см. стр. 135)

СОРЕВНОВАНИЯ ПО БИЛЬЯРДУ

Григорьев, проиграв Петрову, выиграл у Васильева и Тихонова. Он смог набрать только 3 очка. Таким образом, Петров набрал лишь 2 очка, проиграв Тихонову и Васильеву, откуда следует, что Васильев выиграл у Тихонова, поскольку Тихонов занял последнее место. Теперь составим таблицу, в которой **В** означает выигрыш, П — проигрыш.

Васильев проиграл Григорьеву, но выиграл у Петрова и Тихонова.

	Григорьев	Петров	Васильев	Тихонов	Очки
Григорьев	—	П	В	В	3
Петров	В	—	П	П	2
Васильев	П	В	—	В	2
Тихонов	П	В	П	—	1

ЭКИПАЖ САМОЛЕТА

Из второго и четвертого сообщений одно должно быть правильным. Если правильно второе сообщение, то должно быть правильно также первое или четвертое сообщение, но это противоречит условиям задачи. Значит, соответствует действительности четвертое сообщение, а остальные ошибочны.

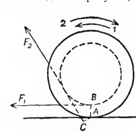
Таким образом, Данилов — летчик, Федоров — бортинженер, Григорьев — штурман.

ПОУЧИТЕЛЬНЫЕ ПАРАДОКСЫ (см. стр. 125)

Капризная катушка

Поскольку в каждый данный момент точки катушки, соприкасающиеся с полом, неподвижны, линию соприкосновения можно рассматривать как мгновенную ось вращения.

Как видно из рисунка, горизонтально направленная сила F_1 имеет относительно этой оси момент, стремящийся повернуть катушку в направлении 1 (против часовой стрелки). В результате этого катушка будет двигаться к экспериментатору.



При достаточно большом угле наклона нити момент силы F_1 относительно той же оси вращает катушку в направлении 2 (по часовой стрелке), и катушка «убегает». В связи с этим парадоксом полезно порекомендовать учащимся прочитать в «Занимательной физике» Я. И. Перельмана статью «Есть ли в движущемся поезде неподвижные точки?».

Поговорка электромонтеров

Холодной пайкой монтеры называют простую скрутку проводников. Сопротивление холодной пайки велико, так как контакт получается плохим и обладает большим сопротивлением. Поэтому в согласии с законом Джоуля — Ленца ($Q = 0{,}24\ I^2Rt$) при прохождении сильных токов холодная пайка нагревается значительно сильнее, чем остальная часть проводки.

Горячая пайка, то есть выполненная паяльником, обеспечивает надежный контакт, с небольшим сопротивлением и поэтому мало греется проходящим по ней током.

НА ВОПРОСЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Дополнения к материалам предыдущих номеров

В журнале «Наука и жизнь» № 4, 1967 год, была опубликована статья «Целебные плоды». В этой статье, в частности, упоминается о зизифусе.

В редакцию и ялтинский санаторий Черноморского флота поступает большое количество запросов по поводу этих плодов.

Сообщаем, что в настоящее время по лечению плодами зизифуса гипертонической болезни проводятся только эксперименты. Одними плодами лечиться нельзя: лечение зизифусом необходимо сочетать с диетой — ограниченным употреблением соленых и острых блюд, а также исключением из рациона питания экстрактивных веществ (крепких мясных бульонов, студня).

Плантации зизифуса в Никитском ботаническом саду, как это было указано в статье, пока еще невелики и предназначены лишь для опытных целей.

Финики, имеющиеся в продаже,— питательные и вкусные плоды, содержащие до 70% сахара, 2,5% жира, 2% протеина, но свойствами зизифуса они не обладают.

В Мосние с 21 мая по 15 июля с. г. проходило выдающееся шахматное соревнование: Международный турнир гроссмейстеров, посвященный 50-летию Советсной власти.

Восемнадцать шахматных асов планеты приняли участие в зтом редком по своему составу турнире: чемпион мира Т. Петросян, трехнратный чемпион Советсного Союза Л. Штейн, энс-чемпионы мира В. Смыслов и М. Таль, недавние претенденты на шахматную норону Д. Бронштейн и Б. Спассний, недавний чемпион мира среди юношей Ф. Георгиу (Румыния), советсние гроссмейстеры Е. Геллер, А. Гипслис и П. Керес, зарубежные гроссмейстеры М. Найдорф (Аргентина), М. Бобоцов (Болгария), И. Билек и Л. Портиш (Венгрия), В. Ульман (ГДР), Л. Пахман и М. Филип (Чехословакия), С. Глигорич (Югославия). Упорная борьба завершилась победой гроссмейстера Леонида Штейна.

Редакция журнала «Наука и жизнь» установила для участников зтого турнира приз «За новые пути в дебюте». Его завоевал гроссмейстер Давид Бронштейн за новинну, примененную против известного шахматного теоретика чехословацного гроссмейстера Л. Пахмана.

Мы попросили Д. Бронштейна рассназать об зтой партии.

ЭКСПЕРИМЕНТ В ДЕБЮТЕ

Гроссмейстер Д. БРОНШТЕЙН.

Прежде всего я, конечно, пользуюсь предоставленной мне возможностью выступить и благодарю редакцию журнала «Наука и жизнь» за присуждение мне приза. Он был учрежден за новые плодотворные идеи в дебюте, и получить такой приз, играя в столь блестящей компании гроссмейстеров, да еще за партию с «самим» Пахманом— шахматным теоретиком, многотомные труды которого по дебютам широко известны во всем мире, конечно, и почетно и приятно.

Но должен сознаться, что все-таки я испытываю некоторое смущение. Ведь в наше время соответствовать такой формуле приза очень и очень трудно. Если под дебютной новинкой понимать ход, который до тебя еще никто не применял, то найти таковой, очевидно, просто невозможно. За многовековую историю шахматной игры в дебюте уже делались все возможные ходы. Значит, речь может идти либо о возрождении на какой-то новой основе давно забытых ходов, либо о реабилитации ранее забракованных вариантов и т. д. В результате некоторые ходы и целые варианты не первооткрываются, а обретают вторую молодость или даже молодость «более высокого порядка». С понятием «новинка» связаны, конечно, и психологические моменты шахматной борьбы. Я имею в виду результат от применения неожиданного для партнера хода.

Даже при столь «смягченном» понимании новинки думаю, что мое теоретическое творчество в какой-то мере заавансировано, и если мне в дальнейшем удастся ввести в практику какие-либо новые дебютные идеи, буду считать, что это сделано в счет погашения аванса.

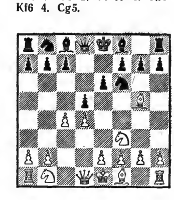
После такого небольшого отступления перехожу к рассказу о партии, сыгранной с гроссмейстером Пахманом.

Накануне этой встречи я довольно тщательно просмотрел партии Пахмана за несколько последних лет. У меня укрепилось давнее убеждение, что Пахман-практик очень любит принимать различные материальные «подношения», в то время как Пахман-теоретик в своих трудах ясно показывает опасности, связанные с принятием пешечных жертв в дебюте. На этой основе и созрел план кампании: незаметно, как бы исподтишка, пожертвовать пешку и, пока противник будет наслаждаться завоеванным, постараться реализовать какие-либо другие плюсы создавшейся позиции.

От этих общих соображений следовало перейти к подготовке конкретного плана, то есть определить дебютный вариант предстоящей борьбы. После некоторых поисков я остановился на первом ходе d4! Я предполагал, что Пахман охотно разыграет ферзевый гамбит, который входит в его основной дебютный репертуар.

Предстояло оценить позицию, возникающую после ходов:

1. d4 d5 2. c4 e6 3. Kf3 Kf6 4. Cg5.



Последний ход белым слоном — любимое оружие Капабланки. Любопытно, что уже по поводу этой с виду простой позиции мнения шахматных авторитетов оказались весьма различными.

Приведу лишь несколько высказываний.

З. Тарраш («Современная шахматная партия»). Ком-

ментарии к партии Рубинштейн — Ласкер:

1. d4 d5 2. Kf3 Kf6 3. c4 e6. 4. Cg5

Рубинштейн, сделавший ферзевый гамбит специальным объектом изучения и убежденный в неудовлетворительности ортодоксальной защиты, весьма остроумно свел партию к положению, аналогичному этой защите. Сейчас для черных лучше всего было бы 4. ... h6, чтобы на 5. Ch4? ответить Cb4+ с последующим dc и таким образом выиграть гамбитную пешку. Поэтому белым следовало раньше сыграть Kc3 и лишь тогда Cg5.

«Международный шахматный турнир в Москве 1925 г.» (Сборник партий):

4. Cg5 h6 5. C : f6

Этот ход почти вынужден, так как на 5. Ch4 последовал бы dc и белым не остается ничего лучшего, как отыграть пешку посредством 6. Фa4+.

А. Алехин в комментариях к встрече с Асталошем (Кечкемет, 1927) пишет:

4. ...h6

Это справедливо считается неудовлетворительным, так как два слона черных не вполне компенсируют преимущества белых в пространстве.

С. Тартаковер («Ультрасовременная шахматная партия»):

Против немедленного **4. Cg5,** как часто играл Капабланка, весьма заслуживает внимания вариант Дураса:

4. ... h6 5. Ch4 Cb4+ 6. Kc3 dc 7. e3 b5 8. a4 c6 и т. д. с настойчивым удержанием гамбитной пешки.

И, наконец, посмотрим, что по этому поводу думает гроссмейстер Л. Пахман.

В своей книге «Современные дебюты», в разделе «Ферзевый гамбит», он пишет, что отступление **5. Ch4** опровергается путем **5. ... Cb4+ 6. Kc3 dc** и на **7. e4** следует **g5.**

Вот с такими сведениями я и приступил к творческому эксперименту.

У меня не возникало ни малейшего сомнения, что мой будущий противник прекрасно знает все приведенные анализы и охотно пойдет по руслу варианта, который позволит как минимум сохранить приобретенную пешку.

Сыгранная партия полностью приведена в графической записи, которая позволяет по данным о времени, затраченном противниками на обдумывание ходов, сделать много интересных выводов, относящихся к психологии шахматной борьбы.

Итак, события развивались следующим образом (Пахман играет черными):

1. d4	**Kf6**
2. Kf3	**d5**
3. c4	**e6**
4. Cg5	**h6**

Как я и предполагал, Пахман охотно пошел на предложенный вариант. Над первыми ходами он практически не думал.

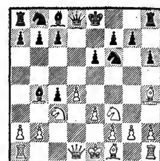
5. Ch4

Наверное, не этого хода ждал от меня Пахман. Считается, что лучше играть 5. C : f6 Ф : f6 6. Kc3 c6 и т. д. Отступление слоном на h4 — психологическая «обработка» противника.

5. ...	**Cb4+**
6. Kc3	**dc**

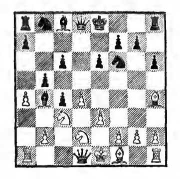
Приобретение сделано. Теперь черные будут пытаться удержать гамбитную пешку.

7. e3!



Это сильнее, чем рекомендованное в книге Пахмана 7. e4. Главная задача белых — образовать устойчивую колонну f2 — e3 — d4, так как при любом развитии событий сильный центр поможет белым в создании разнообразных атак.

7. ...	**b5**
8. a4	**c6**
9. Kd2!	



До этого хода все шло «по Тартаковеру». Здесь играли слоном на e2, затем рокировали и методично готовили атаку; но черным без особых хлопот удавалось и погасить активность белых и удержать гамбитную пешку.

Идея нового, более острого хода Kd2 — ослабить действие черного слона по диагонали b4 — e1 и создать угрозу 10. ab cb 11. Фf3 (по аналогии с известным вариантом ферзевого гамбита: 1. d4 d5 2. c4 dc 3. e3 b5 4. a4 c6 5. ab cb 6. Фf3).

Главная же сила новинки в том, что противник в ограниченное турнирное время должен решить не столь уж очевидную задачу: как погасить силу угрозы 10. ab cb 11. К : b5. Может быть, сыграть 9. ... Cb7 10. ab C : c3 11. bc cb 12. Фb1 a6 13. К : c4 0—0, или 12. ...Фd5 13. C:f6 gf 14. e4 Фc6 15. Ce2 Kd7 с острой игрой в обоих случаях? Забегая вперед, скажем, что правильное решение этой задачи несколько парадоксальное: надо отказаться от игры на защиту и перейти к атаке. Для Пахмана это было бы равносильно с «полного вперед» перейти на «полный назад».

Над ответом Пахман продумал более 15 минут: ход Kd2 и впрямь оказался для него неожиданным. Психологически новинка сработала. Но последовало...

9. ...	**a6!**

Теперь над очередным ходом задумался я. Шло время: 5, 10, 15, 20 минут... Неужели Пахман нашел опровержение? Если нашел, то, конечно, мне разумно было сыграть 10. Ce2, переходя к «книжным» рецептам игры. Но внешние признаки поведения противника не свидетельствовали о том, что он доволен своей позицией. А

раз так, надо идти напролом

10. ab!?

Л. Пахман, видимо, ждал этого хода, был готов к нему и потому... без колебаний побил коня слоном

10. ... **С : c3**

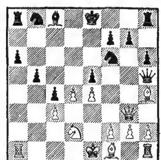
Темп игры ускорился. Оба противника видели впереди одну и ту же позицию., но расценивали ее по-разному. Стало очевидно, что правильный ход 9. ...a6 Пахман нашел в какой-то мере случайно, по методу исключения. После партии, когда я долго уговаривал его, что брать слоном коня было совершенно не обязательно, он сам признался, что шахматная истина была в тот вечер на моей стороне.

11. bc	**cb**
12. Фf3	**Фd5**
13. e4	**Фh5**

Черные полагают, что после размена ферзей им удастся отбить атаку и сохранить лишнюю пешку. Однако ход борьбы показал, что план этот был ошибочным.

14. Фf4	**e5**
15. Фg3	

Отступление ферзя на g3 нарушило основной замысел



Пахмана. Белые отыграли пешку, достигли определенного перевеса в расположении фигур и одержали легкую победу.

Любители шахматной игры могут по приводимой графической записи разыграть партию до конца, я же комментарии на этом обрываю, поскольку вторая часть партии не имеет отношения к борьбе в дебюте.

В заключение отмечу, что жертва в ферзевом гамбите пешки на c4 (в том или другом оформлении) встречается довольно часто и фактически является центральной проблемой дебюта ферзевых пешек.

Очень интересна и показательна, например, партия Капабланка — Нимцович (Киссинген, 1928 г.):

1. d4 Kf6 2. c4 e6 3. Kc3 Cb4 4. Фc2 d5 5. Cg5 dc 6. Kf3 b5 7. a4 c6 8. C : f6.

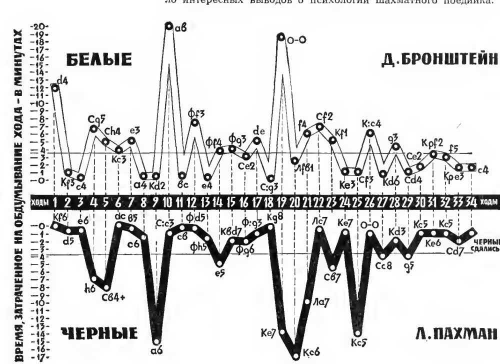
Нимцович побоялся взять слона ферзем и сыграл 8 ... gf. Почти все критики одобрили решение Нимцовича и разъяснили, что нельзя было брать слона ферзем из-за 8 ... Ф : f6 9. ab cb 10. Фe4!

Однако Алехин, который всегда особенно тщательно изучал творчество Капабланки, указал, что замысел Капабланки в значительной степени базировался на психологическом воздействии, так как после 10. ...Фg6! 11. ... Ф : a8 Фc2 черным нечего опасаться.

Возвращаясь к встрече с Л. Пахманом, можно предположить, что жертвой психологического нажима оказался не только мой партнер, но и ряд опытных и весьма известных комментаторов.

Пахман решительно отверг ход 10. ... cb, из-за 11.

Графическая запись партии (по Броиштейну). На диаграмме видно, сколько времени тратили противники на обдумывание каждого хода. Анализ таких диаграмм позволяет сделать немало интересных выводов о психологии шахматного поединка.



К : b5 ab 12. Л : a8. С ним согласны международные мастера М. Юдович (в его комментариях к партии читаем: «Если 10. ...cb, то 11. К : b5») и В. Панов (в комментариях он пишет: «Вынужденно из-за угрозы 11. К : b5»).

Между тем ход 10. ... cb был вполне возможен.

Черные, чтобы избавиться от угрозы Фd1 — f3: a8, решили ликвидировать белого коня c3 — это давало им возможность на Фf3 играть Фd5. Между тем угроза 10. ab cb 11. Фf3 была мнимой, тем более что своим ходом 9 ... a6 черные фактически ликвидировали эту угрозу, освободив ладье поле a7. Но когда Пахман думал над ходом 9 ... a6, угроза для ладьи существовала! А может, его опасения относились к дальнейшему ходу событий после 9 ... a6 10. ab cb 11. Фf3 Лa7 12. Фg3. Но ведь тут ему как раз и пригодился бы ход h6.

Рассмотрение конкретных вариантов после 12. ... g5 показывает, что и здесь черным бояться нечего. Например, 12. ...g5 13. Ф : b8 Лb7 14. Фe5 Сd6 — в пользу черных (14. ...gh 15. Кde4 Сe 7 16. d5 ed 17. К : d5 Ф : d5 18. К : f6+ в пользу белых); или 14. Фg3 gh 15. Ф : h4— со сложной игрой.

Что же касается варианта 9. ... a6 10. ab cb 11. К : b5, то после 11. ... ab 12. Л : a8 Сb7 игра складывается к очевидной выгоде черных.

Таким образом, смелым ходом 10. ... cb Пахман мог отбить психологическую атаку.

А АРИФМЕТИКА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Олегу Николаевичу Писаржевскому — учителю и другу

Кандидат биологических наук В. СОЙФЕР.

О МУТАЦИЯХ И МУТАГЕНАХ

МУТАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ ДЕ-ФРИЗА

Прием у шведского короля в честь первых лауреатов Нобелевской премии Конрада Рентгена и Якова Генриха Вант-Гоффа закончился. Первый счастливчик, удостоившийся Нобелевской премии, создатель теории растворов Вант-Гофф, расчувствовавшийся и окрыленный, первым делом послал телеграмму пожилому ботанику Гуго де-Фризу. Он благодарил де-Фриза за то, что он своими гениально простыми опытами с растительной клеткой натолкнул Вант-Гоффа на идеи о сущности физических закономерностей при взаимодействии растворителя и растворяемого вещества. В истории науки это был редкий случай, когда биолог навел на правильный путь физика.

Телеграмма застала де-Фриза за занятиями, весьма далекими от прежних увлечений. Уже больше года все его стремления были связаны с новой наукой — наукой о наследственности. Его работы и здесь увенчались крупными успехами. Много лет законы наследственности, открытые Грегором Менделем, оставались неизвестными ученым. Мендель скончался, так и не познав славы. Тридцать пять лет отделяли открытие от его признания. И первым, кто поведал миру о забытых законах, был Гуго де-Фриз. В самом конце XIX века он начал скрещивать растения, различавшиеся несколькими признаками, скрещивать в надежде разобраться в тех хитросплетениях признаков, коими награждались гибриды. Строгость в постановке задачи позволила де-Фризу обнаружить закономерности в расщеплении признаков у потомков гибридных организмов. Об этой работе ученый сообщил в отчетах французской Академии наук в 1900 году, а спустя короткое время де-Фриз натолкнулся на работу Менделя, намного опередившего его в своих выводах.

Девятисотый год был для де-Фриза втройне знаменателен. В течение последних пяти лет он внимательно следил за развитием растений энотеры (по-русски ослинник Ламарка). Случайно де-Фриз натолкнулся на растение энотеры, значительно превосходившее своих сородичей по размеру. Это растение он назвал мутантом. Оно характеризовалось следующими основными чертами: возник измененный, мутантный организм сразу, скачком. Изменение было наследственным: все потомки этого мутанта отличались одинаковой способностью к гигантизму (высокий рост, большие листья, боковые стебли).

К 1900 году у де-Фриза скопилось много различных мутаций. Среди них были, как писал он, «организмы низкого роста, более нежного строения и высокого роста. Некоторые были очень слабы, а другие весьма крепки. Так же отличаются и плоды: в одном случае они сходны с плодами материнского вида, у других отпрысков они короче и толще, у третьих тоньше и длиннее». В конце концов де-Фриз пришел к выводу, что чем «внимательнее смотреть, тем отчетливее выявляются различные типы. Тем яснее становится, что возник не хаос новых форм и не длинный ряд сходных, постепенно переходящих друг в друга переходных форм».

«В образе каждом есть сходство
с другими,
Но есть и различье»,—

заключил де-Фриз. Одновременно с ним русский ученый С. И. Коржинский доказал, что в жизни любых видов всегда можно найти моменты, когда появляются организмы с измененными признаками. Изменения возникают сразу, без какого бы то ни было подготовительного этапа. Коржинский пересмотрел гору архивных материалов его научных предшественников, изучил старинные ботанические анналы. Везде и всегда ученые отмечали внезапное появление измененных (чаще всего урод-

Из книги В. Сойфера «Арифметика наследственности». Готовится к печати в издательстве «Детская литература».

ливых) форм. Еще в 1590 году аптекарь К. Шпренгер обнаружил неожиданно появившийся необычный экземпляр растения чистотела, листья которого были изрезаны, а не округлы, как у нормального организма. Вывод Коржинского был вполне определенен: «Возникновение новых форм есть явление общее для всего мира живых существ, а наследственные изменения всегда возникают скачками, а не постепенно».

Обнародование законов Г. Менделя, открытие мутаций и установление того, что мутации всегда сопровождают наследственную изменчивость живых существ, привлекли такое внимание к новой науке — генетике, что на протяжении полувека интерес к ней не только не снижался, но, наоборот, неуклонно возрастал. В начале века в генетические изыскания включились две большие группы исследователей: американская — во главе с выдающимся ученым Томасом Гентом Морганом и немного позднее русская — во главе с Николаем Константиновичем Кольцовым и Сергеем Сергеевичем Четвериковым. Морган ввел в обиход генетических экспериментов необычный объект — маленькую плодовую мушку-дрозофилу. Многие качества дрозофилы делали ее незаменимым помощником в опытах генетиков.

Редко-редко, одна среди сотен тысяч, а то и миллиона обычных особей, появится мутантная особь. Нужно просмотреть миллион растений или животных, чтобы найти ее,— это не то что одному, но и коллективу ученых не под силу. Потому и незаменима была муха дрозофила, что одновременно можно было изучать полчища этих маленьких серепеньких мушек. Такая возможность поставила дрозофилистов в привилегированное положение. Как из рога изобилия, посыпались работы по обнаружению мутаций у дрозофилы. В этот момент начали появляться первые статьи советских ученых. За первым успехом пришли другие, а к 1948 году советские генетики были в авангарде мировой науки.

ПРЕДСКАЗАНИЯ ПРОФЕССОРА Н. К. КОЛЬЦОВА

В 1916 году на торжественном собрании Общества Московского научно-исследовательского института выступил профессор Николай Константинович Кольцов. В этой речи наш выдающийся соотечественник страстно и убежденно говорил о развитии генетики, делал далекие прогнозы. Говорил он в том числе и об изучении мутаций. Кольцов уже тогда понимал, что среди массы нежизнеспособных, неблагоприятных и просто безразличных мутаций могут возникать мутации, полезные человеку. Он предвидел, что именно эти полезные человеку мутации привлекут к себе взоры генетиков и селекционеров. Но в те годы появление мутаций было редкостью, а о том, что можно искусственно вызывать мутации, никто не догадывался. Кольцов понимал: чтобы добраться до хромосом и генов, надежно спрятанных в глубине клеток, понадобятся какие-то очень сильные методы воздействия на клетки, и он призывал ученых разрабатывать эти методы: «Надо путем сильной встряски зачатковых клеток изменить их наследственную организацию, и среди возникающих при этом разнообразных, большею частью, вероятно, уродливых, но наследственно стойких форм отобрать жизнеспособных и упрочить их существование тщательным отбором. И я верю, что уже недалеко то время, когда человек властной волей будет создавать новые жизненные формы. Это самая существенная задача экспериментальной биологии, которую она уже может ставить перед собой, не откладывая в далекое будущее».

Это сказано было в 1916 году, в разгар мировой войны, накануне великой революции. Генетика в России только зарождалась. Не было специалистов. Пальцев одной руки хватило бы, чтоб перечесть российских генетиков того времени. Ю. А. Филипченко в Петрограде да С. С. Четвериков в Москве — собственно, вот и все, кто мог реально откликнуться на призыв Кольцова. Требовалось время, чтобы воспитать кадры, чтобы зажечь интерес к этой науке у экспериментаторов. Революция положила начало новым научным учреждениям, и, несмотря на нечеловеческие трудности, эти научные центры росли и развивались.

Кольцов оказался одним из тех, кто принял революцию и все силы отдал развитию науки Страны Советов. В своей речи в шестнадцатом году он звал ученых за собой в неизведанную страну — генетику. Он видел богатства, спрятанные в тайниках, отыскать которые должны были экспедиции ученых. Но, чтоб покорить океан, отделявший обетованные земли, нужны были корабли, матросы, снаряжение. В шестнадцатом году ничего этого в России не было. Сразу после революции Кольцов, не теряя ни минуты, организует Институт экспериментальной биологии в Москве. Одной из ведущих целей института была генетическая работа. Кольцов пригласил в институт Сергея Сергеевича Четверикова заведовать лабораторией генетики. Кольцов и Четвериков начинают читать лекции студентам в Московском университете. Появляются первые ученики — Борис Астауров, Николай Тимофеев-Ресовский, Дмитрий Ромашов, Николай Дубинин. В основание будущего здания российской генетики закладываются первые камни.

Все эти годы Кольцов не оставляет надежды выполнить им же предначертанную программу по изучению мутаций. В 1930 году в своей речи «Об экспериментальном получении мутаций» Кольцов, вспоминая первые попытки искусственного вызывания мутаций, говорит: «Когда был учрежден Институт экспериментальной биологии, я немедленно осуществил попыт-

ку экспериментального получения мутаций под действием рентгеновских лучей. Я предложил молодому зоологу Д. Д. Ромашову рентгенизировать на разных стадиях дрозофил, а Н. Н. Гаевской — артемию салину. К сожалению, в первые годы революции нам, отрезанным от сношений с другими странами, было очень трудно вести такую работу. О мутациях дрозофилы меланогастер, уже основательно изученных в это время школой Моргана, мы знали только по книгам. Остается до сих пор совершенно не разработанной и генетика артемии салины. Поэтому вполне естественно, что, когда нами были получены некоторые как будто и положительные результаты, мы были осторожны в их истолковании и не опубликовали их».

Генетики не раз пытались нарушить стройный ряд генов. Тепло, облучение, рентгеновские лучи, всевозможные химические воздействия шли в ход. Ученые верили: гены изменяемы, человек в силах изменить наследственность, ускорить естественный мутационный процесс. «Для зоолога, знакомого с новейшими исследованиями по дрозофиле, мудрено верить в неизменяемость генов»,— утверждал Н. К. Кольцов.

РАДИАЦИОННЫЙ МУТАГЕНЕЗ

Лишь в 1925 году Г. А. Надсон и Г. С. Филиппов достигают успеха. Облучая с помощью рентгеновской трубки дрожжи, они увеличивают частоту мутаций и получают мутанты, отличающиеся по форме от родительской культуры. Спустя короткий промежуток времени тот же результат обнаруживает в своих опытах американский генетик Герман Мёллер. В его экспериментах изучению подвергаются дрозофилы.

Так же, как и советские генетики, Мёллер все эти годы искал пути экспериментального изменения наследственных структур. Впервые он задумался над этой проблемой в начале двадцатых годов. Долгое время к проблеме получения искусственных мутаций нельзя было подойти по простой причине. «Основа наследственной изменчивости заключается в очень редких, внезапных изменениях отдельных генов,— писал Мёллер и тут же сокрушенно заключал: — Что же касается приблизительного количественного определения скорости изменения факторов (генов), то опубликованные до сих пор работы не позволяют определить даже порядок этой величины».

Последнее замечание Мёллера было справедливо: генетики действительно нашли много различных мутаций, но сказать точно, как часто появляется любая из них, они не могли. Заранее предполагалось, что если гены сидят друг за другом на хромосоме, как бусинки на нитке, то и нет никаких оснований надеяться, что частота мутирования одного гена будет отличаться от частоты мутирования другого гена.

В те годы на биологов, как, впрочем, и на всех ученых, производили сильнейшее впечатление исследования физиков. Физики нашли, что процесс распада радиоактивных изотопов не подвержен влиянию условий среды, в которой происходит распад. Биологи, прибегая к аналогии, сравнивали гены с изотопами и говорили: так же как скорость распада изотопов постоянна, так и скорость мутирования генов должна быть неизменной. Хотя никаких прямых доказательств этого предположения не существовало, генетики свято верили в его непогрешимость.

Но вот в 1919 году американский генетик Э. Альтенбург нашел, что одни гены мутировали во много раз чаще, чем другие. Результат Альтенбурга вызвал недоверие. Тогда вместе с Мёллером они проверили опыты и пришли к тому же выводу. Никакого постоянства в частоте мутирования отдельных генов не существовало. «Эти опыты внушали уверенность, что, может быть, удастся найти способ, при помощи которого окажется возможным увеличить частоту возникновения мутантов, так как больше не оставалось никакого сомнения в том, что этот процесс нельзя рассматривать как совершенно неуклонный и не возмутимый никакими воздействиями, подобно, например, распаду радия»,— писали они.

Мёллер начал искать этот метод. Естественно, первым, что он испытал, были рентгеновские лучи. Зимой 1926 года Мёллер приступил к опытам с рентгеновской трубкой. Самцы и самки дрозофил облучались разное время: 12, 24, 36 или 48 минут,— а затем тщательно исследовалось потомство от их скрещивания. Первый же результат показал, что Мёллер на правильном пути. На 2 000 просмотренных мух первого потомства облученных родителей он обнаружил более 80 разных мутантов, в то время как в контроле было найдено только 19 мутантных особей. Частота мутаций после облучения возросла более чем в четыре раза.

Полученные мутации были самыми различными. Мёллеру попались мухи с белыми глазами, с грубыми фасетками глаз, с темной окраской тела, с тонкими щетинками, с уменьшенными крыльями. Эти мутации встречались и раньше, и хорошо было известно, как они располагаются в хромосомах. Мёллер сопоставил между собой частоту возникновения мутаций у генов, локализованных в разных частях хромосомы, и прежние наблюдения. Они оказались подтвержденными еще раз. Разные гены мутировали по-разному.

В 1927 году в Берлине собрался V Международный генетический съезд. На этом форуме генетиков доклад Мёллера об искусственном вызывании мутаций стал сенсацией номер один. Убедительность данных, интересная методика проведения опытов, достигнутое к этому времени стопятидесятикратное увеличение частоты мутаций по сравнению с необлученными организмами — это не могло не подействовать на аудиторию.

Была и другая особенность опытов Мёллера, Надсона и Филиппова, привлекшая всеобщее внимание. Они впервые приме-

нили в генетическом эксперименте методы физики. Бурно развивающаяся физика шла тогда в авангарде всей науки. Естественно, биологи равнялись на физиков, учились у них. И вот впервые в генетике были с успехом использованы методы физического эксперимента. Зародившийся союз в последующие годы укрепился настолько, что в наши дни трудно разобраться, кого в лабораториях биологов больше: самих биологов, применяющих физические методы, или физиков, увлеченных биологической проблематикой. Да и вид лабораторий биологов настолько «офизичился», что иные из них стали неотличимы своим оборудованием от лучших физических лабораторий. Спектрофотометры соседствуют здесь с радиометрами, ультрацентрифуги — с установками для изучения электронного парамагнитного резонанса...

Начало этому «офизичиванию» положили первые работы по мутагенезу (вызыванию мутаций). В 1930 году Н. К. Кольцов, отмечая эту тенденцию, говорил: «В настоящее время нет, кажется, такого местечка на земном шаре, где одновременно не находились бы рентгеновский аппарат и биолог-генетик и в то же время не производились бы опыты с вызыванием мутаций рентгеновскими лучами на том или ином живом организме».

Наступила новая эра в генетике—экспериментальное изучение изменчивости наследственных структур.

ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ХРОМОСОМ И ХИМИЧЕСКИЙ МУТАГЕНЕЗ

Стоит только проломить первую брешь в стене неприступной крепости, как крепость обречена. То же случилось и с геном. Первые мощные удары по гену с помощью тяжелой артиллерии — рентгеновского облучения — закончились успешно. Изменчивость гена была усилена в сотни раз. Теперь в атаку пошла «пехота».

Что такое ген, как не собрание молекул и атомов, упакованных строго определенным образом? И разве отличия между двумя генами не сводятся к различиям в количестве и укладке этих атомов и молекул? А если так, то нельзя ли изменить ген чисто химическим путем, воздействием химических агентов? Этот вопрос в самой четкой форме был также задан Н. К. Кольцовым. Прежде всего он попытался нарисовать гипотетическую картину строения наследственных структур, картину, окончательно прояснившуюся лишь в наши дни.

Успехи молекулярной генетики наших дней значительны. Генетика стала молекулярной именно с тех пор, как ученые перестали думать о генах как о бусинках, нанизанных на ниточки, а начали искать те молекулярные структуры, которые слагают эти бусинки. Повторяю, успехи молекулярной генетики наших дней значительны. А когда есть успех, всегда возникает законное желание узнать: а где же истоки этих успехов? Оказалось, что отделены они от нас значительно большим временным интервалом, чем представляется многим.

Принято начинать исчисление молекулярной генетики с 1953 года, когда два физика, Ф. Крик и Д. Уотсон, обнародовали свою гипотезу молекулярной организации полимера дезоксирибонуклеиновой кислоты. Но это — заблуждение.

Передо мною четвертый номер «Бюллетеня Московского общества испытателей природы» за 1965 год. Номер посвящен 100-летнему юбилею выхода в свет работы Г. Менделя. Редакция опубликовала несколько старых работ Четверикова и Кольцова, ставших классическими, о которых иногда упоминают с прибавлением торжественных титулов (гениальная, основополагающая и т. д.), но которые редко читают и, как ни странно, плохо знают.

Среди этих основополагающих работ напечатана статья академика Н. К. Кольцова «Наследственные молекулы». Написана она давно, более тридцати лет назад, но написана так, будто автор живет сегодня и говорит об открытиях сегодняшнего дня. Кольцов решился еще в 1927 году высказать мысль, что в хромосомах могут находиться огромные полимерные молекулы. В одной хромосоме, по его мысли, должна была укладываться одна невероятно длинная молекула, по длине которой располагаются отдельные группировки атомов — гены. При делении клеток, когда хромосомы удваиваются, такие молекулы, по мнению Кольцова, не создаются заново, а сначала достраивают на себе точные копии, а затем исходная молекула и копия расходятся вместе с дочерними хромосомами в образующиеся заново клетки. Приведу только одну фразу, которая сделала бы честь любому ученому наших дней. Говоря о том, что «мы не в состоянии рассчитывать на искусственный синтез даже определенного октокайдекапептида[1], так как последний имеет триллион изомеров», Кольцов утверждает: «сложные молекулы не могут создаваться в организме заново. Я формулировал эту мысль в тезисе: Omnis molecula a Molecula, то есть всякая (конечно, сложная органическая) молекула возникает из окружающего раствора только при наличии уже готовой молекулы, причем соответствующие радикалы помещаются путем аппозиции (ван-дер-ваальсовыми силами притяжения или силами кристаллизации) на те пункты имеющейся налицо и служащей затравкой молекулы, где лежат такие же радикалы».

Взгляды Кольцова многие ученые того времени встретили в штыки. Химикам еще неизвестно было ни одного соединения такого типа, физики еще ничего не знали как следует о силах, управляющих формированием полимеров, биологам проще было думать о генах как о бусинках, а не как о строго упорядоченных скоплениях

[1] То есть белка, составленного из восемнадцати аминокислот.

атомов. Но время показало, что прав был Кольцов, а не его оппоненты.

Пытаясь понять работу генов, их устройство с точки зрения молекулярной, Кольцов уже в те годы понимал, что если ген — химическая структура, то с помощью химических же взаимодействий можно попытаться вступить в общение с геном. Так у молодого сотрудника Кольцова Владимира Владимировича Сахарова появилась тема: изучение влияния на мутационный процесс некоторых сильно реагирующих соединений.

В 1931 году В. В. Сахаров по совету Кольцова приступил к опытам. Известно, что галогены — наиболее активные элементы. Они готовы вступить в реакцию почти с любой встречной молекулой. Сахаров решил с их помощью вызвать изменение гена под влиянием раствора иода. Иод плохо растворим в воде, но зато хорошо растворяется в иодистом калии. Приготовив 10-процентный раствор иода в иодистом калии, Сахаров опустил в него яйца дрозофилы и через короткие интервалы времени (от минуты до получаса) выбирал их из раствора и переносил в пробирки с кормом.

Спустя некоторое время из яиц развились мухи. Тогда исследователь оставил только самок и проверил, увеличилось ли число мутантов в потомстве от таких обработанных мух по сравнению с потомством мух необработанных. В первом опыте Сахаров изучил 2 186 мух первого поколения и 4 303 мухи второго поколения и соответственно 984 и 4 499 контрольных мух.

Среди потомства, развившегося из обработанных иодом яиц, встретилось четыре мутанта. В контроле мутантов не было. Применив более точный анализ учета мутантов, Сахаров показал в следующих работах, что с помощью химического воздействия можно заставить мутировать гены во много раз скорее. Он же впервые доказал, что, подбирая различные химические вещества, можно вызывать изменения в разных генах.

ИНДУСТРИЯ ДЕТСКОЙ РАДОСТИ

Рассказывает директор издательства «Детская литература» К. ПИСКУНОВ.

Известный афоризм «Воспитать ребенка — значит дать миру человека» не нуждается в доказательствах. И, конечно же, очевидна та огромная роль, которую играет в формировании человека детская книга. Думаю, что у каждого взрослого сохранились самые теплые воспоминания о прекрасном мире, открывшемся ему когда-то за детгизовскими страницами. О веселом Буратино, пламенном Мальчише-Кибальчише, о путешествиях Гулливера и приключениях «солнечного вещества» — гелия.

Издательство «Детская литература» (многие годы оно называлось «Детгиз», и отвыкнуть от этого имени довольно трудно) можно назвать «дважды первым». Созданный 35 лет назад по инициативе А. М. Горького, «Детгиз» стал первым в стране специализированным детским издательством. А кроме того, издательство было и продолжает оставаться первым по масштабам выпуска детских книг. Позвольте привести несколько цифр. В среднем мы ежедневно выпускаем две новые книги; ежегодный тираж изданий достигает 120 миллионов экземпляров. Каждый из ребят нашей страны в среднем ежегодно получает от издательства «Детская литература» 4—5 новых книжек.

В дополнение к этим цифрам нужно сказать несколько слов о том, насколько широк профиль издательства, назвать несколько наших «от» и «до». Мы издаем детские книги для читателей всех возрастов — от дошкольников до старшеклассников, от двух лет до семнадцати. Издаем книги тонкие и толстые; — от книжек

Вслед за Сахаровым химическим мутагенезом занялись многие ученые. Через 12 лет Ф. Олкерс обнаружил, что обработка растений уретаном вызывает хромосомные мутации, еще через три года Ш. Ауэрбах и Д. М. Робсон сообщили о мутагенном действии горчичного газа. В том же 1948 году начались исключительные по своему значению опыты Иосифа Абрамовича Рапопорта по исследованию химических мутагенов — веществ, ускоряющих мутационный процесс во много раз.

Первые химические мутагены были очень слабенькими и лишь незначительно увеличивали частоту мутирования. Сегодня арсенал генетиков пополнился такими великолепными орудиями воздействия на наследственные молекулы, которые ускоряют естественный мутационный процесс в десятки и даже сотни тысяч раз.

Работа профессора И. А. Рапопорта в Институте химической физики Академии наук СССР позволила выбрать мутагены, которые за их удивительно мощную активность Рапопорт назвал «супермутагенами». Их возможности поистине сказочны!

После первых опытов Надсона и Филиппова, Мёллера и Сахарова генетики приняли на вооружение самые разнообразные методы воздействия на гены. В ход пошли пучки электронов и протонов, гамма-кванты всех энергий и нейтроны, заряженные частицы и обломки разбитых ядер атомов, ускоренных в циклотронах. Химики предоставили в распоряжение биологов всевозможные соединения. Можно смело сказать, что любое новое вещество, синтезированное химиками, или любая новая установка, созданная физиками, прежде всего испытываются генетиками — а нельзя ли с их помощью вызвать изменения наследственного аппарата и затем отобрать нужные человеку мутации. Зародились даже новые направления генетики и селекции — химическая и радиационная генетика и селекция. Человек использует уже много сортов растений, созданных новыми методами.

(точнее «книжечек») в несколько страниц до фолиантов в несколько десятков печатных листов. Диапазон тем — от сказки для малыша до рассказа о последних достижениях молекулярной биологии.

Подготовку книг столь широкого диапазона ведут несколько специализированных редакций. В их числе есть литературные редакции, чья «продукция» — повести, рассказы, сказки, стихи для трех возрастных ступеней. Редакция классической литературы не только берет на себя трудную задачу снабжения школы классикой, но и готовит несколько интересных серий книг: «По дорогим местам» (книги о местах, связанных с именами известных писателей), «В мире прекрасного» (богато иллюстрированные книги об искусстве) и другие. Редакция иностранной литературы переводит книги, как современные, так и классические. Редакция литературы народов СССР готовит в русском переводе лучшие произведения национальных писателей. В этой же редакции выходит интересная серия «Ты по стране идешь», где белорусский писатель рассказывает о Белоруссии, молдавский — о Молдавии, литовский — о Литве. Большой любовью ребят пользуются книги редакции исторической литературы, увлекательные рассказы и повести о героическом прошлом нашей страны, о годах революции и Отечественной войны.

С каждым годом все больше читателей завоевывают книги редакции научно-популярной литературы и научной фантастики. Среди многих важных направлений у этой редакции в последнее время появилось еще одно, очень трудное и очень важное направление — энциклопедические книги. Здесь уже имеются первые успехи — прекрасная книга «Большой дом человечества» и несколько небольших книжек серии «От А до Я», рассчитанных на школьников младших классов.

И в заключение несколько слов еще об одном «подразделении» издательства — несколько слов о ДДК — Доме детской книги. Он как бы стоит между издателями и читателями, помогает им лучше узнать друг друга. ДДК помогает ребятам, педагогам, библиотекарям сориентироваться в бескрайнем море детской литературы, а литераторам познакомиться с запросами ребят, с тем, как они оценивают ту или иную книгу. В некоторые дни ДДК получает до 300 ребячьих писем. Строками одного из таких писем (его автор — Володя Коваленко из Караганды) позвольте заключить этот короткий рассказ:

«Когда я учился в 3-м классе, у меня не было желания читать книги, а лишь бы только бегать. А теперь я учусь в 6-м классе. И лучше книг ничего нет. Книга открывает глаза в будущее. От всего сердца благодарю всех писателей».

● ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ПЯТИДНЕВНУЮ РАБОЧУЮ НЕДЕЛЮ*

Консультацию дает заместитель начальника отдела условий труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы В. ЛАЗАРЕВ.

В разъяснении Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС от 8 апреля 1967 г. № 4/II-10 «О некоторых вопросах, связанных с переходом рабочих и служащих предприятий, учреждений и организаций на пятидневную рабочую неделю с двумя выходными днями» дан ответ на многие вопросы, связанные с применением действующего трудового законодательства в условиях работы предприятий, учреждений и организаций на пятидневной рабочей неделе. Как известно, перевод рабочих и служащих на пятидневную рабочую неделю (пять рабочих дней и два выходных) осуществляется при соблюдении 41-часовой рабочей недели, а на подземных работах, в производствах с вредными условиями труда, для подростков в возрасте до 18 лет и других категорий работников с сокращенным рабочим днем — при установлении для них недельной нормы рабочих часов. Таким образом, при переходе на пятидневную рабочую неделю сохраняется годовой баланс рабочего времени, существовавший при шестидневной рабочей неделе.

ОТПУСК

Очередной отпуск предоставляется рабочим и служащим на 12 рабочих дней с добавлением выходных дней, приходящихся на отпускное время. Таким образом, общая продолжительность отпуска у лиц, пользующихся правом на 12-дневный отпуск, как правило, составляет 14 календарных дней (12 рабочих дней + 2 выходных дня). Казалось бы, что при переходе на пятидневную рабочую неделю с двумя выходными днями общая продолжительность отпуска у рабочих и служащих должна быть увеличена до 16 календарных дней. Однако это было бы неправильно, так как два дополнительных дня отдыха являются как бы своеобразным видом отгула за переработку нормального рабочего времени, и, следовательно, при подсчете отпуска должны включаться в число рабочих дней по календарю.

Следует также иметь в виду, что пятидневная рабочая неделя является разновидностью графиков работы с увеличенной продолжительностью рабочей смены и соответственно увеличенным количеством дней отдыха с сохранением баланса рабочего времени. Так, например, в непрерывных производствах химической и металлургической промышленности, электростанциях, на транспорте и других предприятиях применяются графики работы с продолжительностью смен 8—12 часов. В связи с этим работники имеют дополнительные дни отдыха, то есть своего рода отгул за переработку. Во время же отпуска рабочие и служащие, работающие по таким графикам сменности, разумеется, не имеют никакой переработки, за которую им следовало бы предоставлять дополнительные дни отдыха, и поэтому отпуск им рассчитывается на общих основаниях. Таким образом, всем трудящимся независимо от продолжительности смен и количества дней отдыха очередной отпуск предоставляется по единому принципу, изложенному выше, то есть в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от 7 марта 1967 г. № 199, в котором сказано, что за счет второго дня отдыха в неделю продолжительность отпуска не увеличивается.

Указанный выше порядок подсчета продолжительности отпуска должен производиться и у лиц, пользующихся правом на очередной удлиненный отпуск (18, 24, 36, 48 рабочих дней), а также у тех категорий работников, которые, помимо очередного отпуска, имеют право на различного рода дополнительные отпуска.

П р и м е р. Рабочий, имеющий право на отпуск продолжительностью 21 рабочий день (12 рабочих дней основной отпуск + 6 рабочих дней дополнительный в связи с работой в производствах с вредными условиями труда + 3 рабочих дня за непрерывный стаж работы), при уходе в отпуск 5 июня 1967 г. (в понедельник) при шестидневной рабочей неделе должен выйти на работу 29 июня 1967 г., в четверг, то есть через 24 календарных дня. При пятидневной рабочей неделе этот же рабочий должен выйти на работу также 29 июня 1967 г., в четверг, то есть через 24 календарных дня. Если окончание отпуска наступает перед выходными днями по графику (например, перед субботой и воскресеньем), то работник должен выйти на работу в понедельник. В этом случае субботний день дополнительной оплате не подлежит.

Порядок исчисления заработка для выплаты за время отпуска остается прежним, то есть заработок за 12 календарных месяцев, предшествующих первому числу месяца, в котором трудящийся уходит в отпуск, делится на 12. Полученный среднемесячный заработок делится на 25,4 и умножается на продолжительность отпуска в рабочих днях по календарю (а не по графику).

ПОСОБИЕ ПО ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ

Как известно, каждой системе оплаты труда соответству е т свой порядок исчисления пособия по временной нетрудоспособности. Так, рабочим и служащим, труд которых оплачивается сдельно или повременно (а не твердо помесячно), пособие исчисляется из их среднего заработка за два последних полных календарных месяца, предшествующих первому числу месяца, в котором наступила нетрудоспособность. Среднедневной заработок указанных работников для исчисления пособия определяется делением заработка на число рабочих дней по графику за тот же срок, за который взят заработок. Исходя из среднедневного заработка и в зависимости от назначенного размера пособия исчисляется поденное пособие. Общая сумма пособия определяется путем умножения поденного пособия на число рабочих дней, пропущенных вследствие нетрудоспособности. Таким образом, если до заболевания работник в течение двух и более месяцев работал на пятидневной рабочей неделе с двумя выходными днями, то при исчислении пособия по временной нетрудоспособности следует

---

* Полный текст консультации опубликован в журнале «Социалистический труд» № 7, 1967 г., издаваемом Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы.

применять обычный, то есть указанный выше, порядок.

Если же рабочий-сдельщик в течение двух календарных месяцев, предшествующих заболеванию, частично работал на шестидневной и частично на пятидневной рабочей неделе, то для исчисления пособия по временной нетрудоспособности необходимо определить его среднечасовой заработок. Для этого надо разделить заработок за два последних календарных месяца на число отработанных часов и полученный результат умножить на число часов по графику данного месяца, пропущенных в связи с заболеванием, и на размер пособия в процентах.

Пример. Предположим, что рабочий-сдельщик был болен с 18 до 23 декабря 1967 г. Продолжительность смены — 8 час. 12 мин. Перевод на пятидневную рабочую неделю был осуществлен с 1 ноября 1967 г. Заработная плата за ноябрь и октябрь составила 280 руб. Размер пособия — 90% заработка. Сумма пособия по временной нетрудоспособности составит:

$$280 : (178 + 163) \times 50 \times 0{,}9 = 36 \text{ р. } 90 \text{ к.},$$

где 178 — число часов, отработанных в октябре;

163 — число часов, отработанных в ноябре;

50 — число часов, пропущенных по декабрьскому графику в связи с болезнью;

0,9 — размер пособия (90%).

Для рабочих и служащих, имеющих твердую помесячную оплату труда, после перехода на пятидневную рабочую неделю никаких изменений в выплате пособия по временной нетрудоспособности не произойдет. Этой категории работников пособие необходимо исчислять по общим правилам и выдавать его за рабочие дни по новому графику, пропущенные в связи с временной нетрудоспособностью.

Рабочим и служащим, перешедшим на новый режим работы, максимальный размер дневного пособия по временной нетрудоспособности, предусмотренный пунктом 20 Положения о порядке назначения и выплаты пособий по государственному социальному страхованию, утвержденного Президиумом ВЦСПС 5 февраля 1955 г., определяется в размере $^6/_5$ максимума пособия (соотношение количества рабочих дней при шестидневной и пятидневной рабочей неделе).

Пример. Работник имел больничный лист с 4 сентября до 11 сентября 1967 г., то есть проболел 6 рабочих дней. Его должностной оклад — 300 руб. в месяц. При шестидневной рабочей неделе этому работнику пособие по временной нетрудоспособности будет выплачено в размере 60 руб. (10 руб.$\times$ $\times$6 дней). При пятидневной рабочей неделе пособие будет выплачено за 5 рабочих дней из следующего расчета: 5 дней $\times$ 10 руб.$\times$ $\times$ 6 : 5 = 60 руб. Никаких изменений в размере пособия у него не произойдет.

ПОРЯДОК ОБРАЗОВАНИЯ ДНЕВНЫХ ТАРИФНЫХ СТАВОК ПРИ НОВОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

При переводе на пятидневную рабочую неделю возникнет необходимость в пересчете установленных дневных тарифных ставок. В производствах, где действуют дневные тарифные ставки за семи- и шестичасовой рабочий день, дневные ставки делятся соответственно на семь или шесть, а полученный результат умножается на продолжительность смены по графику пятидневной рабочей недели (например, 8 час., 8 час. 12 мин., 7 час. и 12 мин.). При этом в производствах, где действуют дневные тарифные ставки при семичасовом рабочем дне, рабочим-повременщикам полученный результат умножается на коэффициент 1,024, который учитывает, что при шестидневной 41-часовой рабочей неделе рабочим выплачивалось 6 полных дневных ставок, рассчитанных на семичасовой рабочий день, то есть за 42 час. в неделю независимо от того, что в предвыходные дни продолжительность их рабочего дня сокращалась до 6 часов.

Например, дневная тарифная ставка рабочего-повременщика III разряда составляет 1 руб. 81 коп. При переводе на пятидневную рабочую неделю с продолжительностью рабочей смены 8 час. новая дневная тарифная ставка составит:

$$1 \text{ р. } 81 \text{ к.} \times \frac{8}{7} \times 1{,}024 = 2 \text{ р. } 11{,}8 \text{ к.}$$

Во всех случаях пересчета дневных тарифных ставок и норм выработки в связи с переводом на пятидневную рабочую неделю сдельные расценки остаются без изменения.

ЗАМЕСТИТЕЛЬСТВО

Законодательством установлен определенный порядок возложения обязанностей и оплаты труда при заместительстве. Одним из условий оплаты труда при заместительстве является то, что оно должно продолжаться более 12 рабочих дней, или более 82 час. при нормальном семичасовом рабочем дне. Поэтому при переводе рабочих и служащих на пятидневную рабочую неделю это условие должно быть сохранено, и, следовательно, дополнительные дни отдыха, установленные в связи с переводом на новый режим работы, должны включаться в этот срок. Иначе говоря, срок временного замещения, дающий право на выплату разницы в окладах, определяется, исходя из рабочих дней по календарю, а не по графику, то есть так же, как и до перехода на пятидневку.

КОМАНДИРОВКИ

За последнее время на ряде предприятий наблюдалась неправильная практика предоставления дополнительных дней отдыха лицам, выезжающим в командировки с предприятия, работающего на одном режиме, на предприятие с другим режимом. Например, работнику, командированному с предприятия, где установлен режим пятидневной рабочей недели, на предприятие с шестидневной рабочей неделей, по прибытии из этой командировки предоставлялись дополнительные дни отдыха (за работу в субботу в месте командировки). При этом, предоставляя работнику такой отдых, администрация ссылалась на разъяснение НКТ СССР от 25 июня 1930 г., согласно которому работники, находящиеся в командировке, используют очередные дни еженедельного отдыха в месте командировки по расписанию (графику) дней работы и отдыха, установленному по месту постоянной работы.

В настоящее время, то есть в условиях работы предприятий на различных режимах рабочей недели (шестидневной и пятидневной), с такой практикой согласиться нельзя. Как известно, дополнительный день отдыха на предприятиях, перешедших на новый режим работы, предоставляется работнику за систематическую переработку нормального рабочего дня в течение всей недели. При выезде в командировку на предприятие с шестидневной рабочей неделей такой переработки у работника не будет, а следовательно, и нет оснований предоставлять ему по прибытии из командировки какие-либо дополнительные дни отдыха.

В разъяснении Государственного комитета и ВЦСПС предусмотрено, что рабочие и служащие, находящиеся в командировке, работают и пользуются днями еженедельного отдыха по режиму того предприятия, учреждения, организации, куда они командированы. Дополнительные дни отдыха за время командировки и по прибытии из нее работнику не предоставляются (независимо от режима работы предприятия, учреждения, организации, откуда он был командирован, и режима работы предприятия, учреждения, организации, куда он был командирован), за исключением тех случаев, когда работник специально командируется для работы в его выходные дни.

За время пребывания работника в командировке за ним сохраняется средний заработок за все рабочие дни недели по графику, установленному на предприятии, в учреждении и организации по месту постоянной работы.

Если попробовать летом или еще лучше с весны пересадить в горшок с землей какое-нибудь молодое деревцо — например, дубок или клен — и поставить его в комнату или оранжерею, куда не проникает осеннее ненастье и где не бывает заморозков, то можно увидеть, что осенью оно неизбежно сбросит свои листья. Значит, осеннее сбрасывание листьев не является прямым следствием неблагоприятных условий погоды. Оно вместе с зимним периодом покоя входит в цикл развития растений.

Если в конце лета сделать срез через основание листового черешка какого-нибудь дерева в том месте, где черешок прикрепляется к стеблю, образуя так называемую «листовую подушечку», можно разглядеть там

Л. АЗАРОВА,
научный сотрудник Одесской государственной сельскохозяйственной опытной станции.

Л И С Т О П А Д

Октябрь уж наступил—уж роща отряхает
Последние листы с нагих своих ветвей...
А. С. ПУШКИН.

Осень издавна считается скучной порой, мертвым сезоном в природе. Но для натуралиста осень — интереснейшее время года, когда ярче всего проявляется свойство животного и растительного мира приспосабливаться к условиям неблагоприятного сезона.

Одно из самых характерных явлений осенней природы — листопад. Каждый год повторяется он, радуя вначале наш глаз бесчисленными красками и тонами, а затем наводя невольную грусть унылым видом обнажившихся деревьев и меланхолическим шорохом опавшей листвы.

Статья публикуется в журнале **«ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»** (издательство «Наука») № 9, 1967 г.

ПОЧЕМУ ЛИСТЬЯ ПАДАЮТ?

Что же заставляет наши лиственные деревья и кустарники ежегодно сбрасывать свою листву? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо прежде всего выяснить, представляет ли собой листопад биологическое явление, обусловленное жизнедеятельностью растений, или же он вызван падением температуры и наступлением ненастья.

особый слой клеток с гладкими стенками, легко отделяющимися друг от друга. Этот слой и получил название отделительного. К началу листопада связь между его клетками нарушается, и лист остается висеть на дереве лишь благодаря сосудистым пучкам, которые, подобно водопроводным трубам, соединяют его с остальным растением. Сосудистые пучки служат для проведения от корня к листьям воды и минеральных солей, а от листьев в остальные органы — питательных веществ, выработанных в процессе ассимиляции. Однако наступает момент, когда нарушается и эта последняя связь между черешком листа и материнским растением.

Образование пробкового слоя в листовых черешках говорит нам о том, что листопаду предшествует в растении долгая подготовка.

ОТЧЕГО ЛИСТЬЯ ЖЕЛТЕЮТ?

Зеленый цвет придает растениям большое количество мельчайших хлорофилловых зерен, расположенных в клетках листьев и стеблей. В хлорофилловом зерне из неорганических соединений создаются органические вещества — углеводы. Хлорофилловое зерно не остается неизменным в растении: оно недолговечно. Поглощая солнечную энергию, необходимую для ассимиляции, хлорофилл разрушается и вновь создается в растении, причем образование его также может происходить только на свету.

Кроме хлорофилла, в листьях постоянно присутствуют и другие пигменты — ксантофилл и каротин. Первый из них чисто желтого цвета, второй имеет оранжевый оттенок. Летом желтые пигменты совершенно не заметны в зелени, так как замаскированы интенсивной зеленой окраской хлорофилла.

Осенью, по мере затухания деятельности листа, в нем замедляется и в конце концов совсем прекращается образование хлорофилла; разрушение же хлорофилла под влиянием солнечного света продолжается. В результате лист теряет свою зеленую окраску, и обнаруживаются незаметные до этого времени желтые пигменты. Желтую окраску листьев осенью обусловливают не только ксантофилл и каротин: в настоящее время найдены еще и другие желтые пигменты, которые отсутствуют в живых тканях листа и появляются лишь при их отмирании в момент листопада.

Так как хлорофилл разрушается быстрее на ярком свету, в солнечную погоду, то в пасмурную, дождливую погоду листья дольше сохраняют свою зеленую окраску, а два-три ясных, солнечных дня, сменивших ненастье, сразу разукрашивают кроны деревьев в яркие золотистые краски осени.

ОТЧЕГО ЛИСТЬЯ КРАСНЕЮТ?

Осенью раскраска листьев особенно привлекательна своими багряными тонами. Однако эти тона встречаются не у всех деревьев. В багрянец убираются кроны кленов и осин; нарядную розоватую окраску принимает листва бересклета; темно-пурпуровыми становятся гирлянды дикого винограда. А липы, дубы и березы лишены красных оттенков; они отливают лишь различными желтыми и золотистыми тонами. Чем же обусловлен красный цвет осенних листьев? Особым красящим веществом — антоцианом, которое чрезвычайно широко распространено в растениях. В отличие от хлорофилла и желтых пигментов антоциан не связан внутри клетки с определенными ее органами — он растворен в клеточном соке, иногда находится в нем в виде мелких кристаллов. Антоциан очень легко извлечь из любых красных или синих частей растения. Если прокипятить некоторое количество, например, красной капусты, то антоциан окрашивает воду в лиловый или грязно-красный цвет. А если прибавить к этому раствору несколько капель какой-нибудь кислоты, например, уксусной, то он сейчас же примет интенсивно красную окраску.

Какое же значение имеет антоциан в отмирающих листьях? Появление его в тканях растений находится в определенной зависимости от внешних условий. При понижении температуры количество антоциана в клеточном соке увеличивается так же, как и при ярком свете. Вместе с тем образование антоциана стимулируется также задержкой в листве питательных веществ, создаваемых растением в результате ассимиляции. Особенно это хорошо заметно при различных поранениях растений. Над местом пореза скапливаются углеводы, а вслед за тем соответствующая часть растения принимает интенсивную антоциановую окраску. Можно думать, что и в осенних листьях образование отделительного слоя тормозит отток углеводов и вызывает образование антоциана.

Таким образом, багряные оттенки, в которые окрашиваются деревья во время листопада, не какое-либо особое приспособление, а лишь свидетельство затухания жизнедеятельности в связи с подготовкой растений к зимнему покою.

ЧТО СОДЕРЖИТСЯ В ОПАВШИХ ЛИСТЬЯХ?

Анализы опавших листьев показали, что в них содержится значительное количество углеводов и золы, причем содержание золы резко повышается с возрастом листьев. Например, в конце мая листья бука содержат по отношению к сухому весу 4,6% золы, в конце июля — 7,4%, а в конце октября — 10,8%. Опавшие листья значительно богаче и углеводами. Значит, сбрасывая листву, растение ежегодно лишается известного количества питательных веществ, которые не успевают полностью перейти в стебель.

Однако подобная расточительность не приносит растению особого вреда. Углеводы достаются ему сравнительно легко: они строятся из неисчерпаемых запасов углекислоты в атмосфере. Гораздо важнее для растения азот, который оно усваивает только из почвы в виде растворенных солей. И азота нередко растению не хватает. Поэтому перед листопадом азотистые вещества в значительных количествах передвигаются из листьев в ствол, где и перезимовывают, или потребляются растением в течение зимы. Вместе с ними из листьев «эвакуируются» и другие ценные для растения минеральные соли (правда, значительная часть их все же остается в листьях, поэтому опавшие листья — очень ценное удобрение).

ЛИСТОПАД С ПОЗИЦИЙ БИОХИМИИ

Кандидат биологических наук Л. РУНКОВА и И. ПЛОТНИКОВА,
научные сотрудники Главного ботанического сада АН СССР.

Л. Азарова нарисовала яркую картину осеннего опадения листвы и описала происходящие при этом анатомо-физиологические изменения. Однако с точки зрения биохимика эти явления еще не объясняют причин опадения листьев: они не вызывают опадения, а только сопутствуют этому столь обычному, но тем не менее далеко еще не достаточно изученному процессу. Дать исчерпывающий ответ на вопрос о причинах опадения листвы современная биохимия еще не может; однако некоторые интересные данные в этой области уже получены.

В последние 30—40 лет ученые связывают опадение с наличием в растениях веществ гормональной природы — так называемых регуляторов роста (стимуляторов и тормозителей). Из них самое распространенное и наиболее изученное — β-индолилуксусная кислота (ИУК):

CH_2COOH
N
H

ИУК относится к группе ауксинов — веществ, стимулирующих рост растений. Вместе с тем она же регулирует процессы опа-

---

НАУКА И ЖИЗНЬ
ШКОЛА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

КОГДА НАСТУПИТ ОСЕНЬ

● НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

Осень — время особых забот цветовода. Наступила пора посадок одних растений и выкалывания тех многолетников, которые не могут зимовать в открытом грунте.

До наступления сильных заморозков высаживаются такие луковичные растения, как безвременники, рябчики, крокусы, нарциссы, тюльпаны, гиацинты, сциллы, лилии-регале. Но помните, что лилию-регале и ее гибриды нельзя высаживать на возвышенных клумбах: они легко замерзают.

Пока стоит сухая погода, подготовьте грядки для посева семян растений-многолетников: дельфиниума, флокса, кульбницы, аконита, арабиса, ибериса и однолетников: петуний, ноготков, львиного зева, душистого горошка. Высевать их лучше всего в конце октября.

Осенью обычно начинаются ночные заморозки. Они особенно опасны для георгинов и клубневой бегонии. Боятся заморозков и цветущие в это время астры и хризантемы. Чтобы сберечь цветы, укрывайте их на ночь полиэтиленовой пленкой, а клубни засыпьте слоем земли высотою в 15—20 сантиметров.

Как только усилятся заморозки и надземная часть георгинов и канн начнет темнеть, выкопайте их клубни и перенесите в прохладное помещение для хранения до следующей весны.

Октябрьские заморозки — сигнал о том, что пора выкапывать гладиолусы. Выкапывая эти цветы, обрежьте листья и корни, но оставьте 2—3 сантиметра стебля на клубнелуковице.

Осенью у вынутых из грунта гладиолусов наступает период покоя, который длится от 2,5 до 4 месяцев в зависимости от особенностей сорта. Затем наступает так называемый вынужденный покой, когда постепенно усиливается дыхание. При этом клубнелуковица расходует запас питательных веществ и влаги. Интенсивность дыхания зависит от температуры в помещении, где зимой хранятся клубнелуковицы. Чем выше температура, тем интенсивнее дыхание. Чтобы гладиолусы лучше перенесли «зимнюю спячку», выкопанные клубнелуковицы надо обернуть марлей, уложить в один слой в ящик и подсушить при температуре около 20 градусов, то есть в комнате. Обычно они подсыхают через 2—4 недели.

Затем отделите прошлогодние клубни, «детки» и положите клубнелуковицы в темное, хорошо проветриваемое помещение, где температура не бывает выше 4°, но и не понижается ниже +1° по Цельсию. Помните, что повышение температуры или колебания ее погубят растение.

Время от времени проверяйте «спящие» клубнелуковицы. Если появятся заболевшие, выкиньте их, а остальные припудрите препаратом ТМТД.

Если нет специального помещения для хранения луковиц, то их на зиму можно положить между рамами окон, которые выходят на запад или восток.

дения лнстьев, что подтверждается многочнсленнымн опытамн. Еслн отрезать пластнику лнста (а она, как правнло, содержнт ИУК), не нарушая прн этом связн черешка с побегом, то черешок довольно быстро отвалнтся. Однако еслн на поверхность среза такого черешка нанестн раствор ИУК, опаденне пронзойдет значнтельно позже. По-вндимому, в нормальных условнях нменно содержащаяся в пластннке лнста ИУК задерживает опаденне. Оно начннается только тогда, когда содержанне ИУК в лнстьях н окружающих нх органах падает. Многочнсленные эксперименты показывают, что опаденне лнстьев замедляют н разнообразные стнмуляторы роста, снитезнрованные хнмнкамн: α-нафтилуксусная, 2,4-днхлорфеноксиуксусная кнслоты н др.

Есть и другне гормоны, влняющне на опаденне, но днаметрально протнвоположным образом,— это открытые всего 10 лет назад абсцнзнны (термнн «абсцнзнн» пронсходнт от англнйского слова abscission — опаденне). Абсцнзннов в растнтельных тканях чрезвычайно мало, но это не только не снижает нх мощного фнзнологического действня, а, наоборот, очень важно для его проявлення, что вообще характерно для веществ гормональной прнроды. Нанесенне на черешок лнста, лишенного лнстовой пластннкн, 10 мнкрограммов абсцнзнна уже вызывает его быстрое опаденне.

Осеннему лнстопаду предшествует старенне лнста. Убедительные опыты показалн, что прнчнна старення — снижение содержання в лнстьях ИУК, прнчем параллельно этому возрастает концентрацня абсцнзнна. Другне связанные со старением нзмененння — в содержанни углеводов, мннеральных веществ, пигментов, амннокнслот — нмеют уже вторнчный характер н возннкают на базе нзмененнй в областн гормонального обмена.

Итак, в настоящее время уже не подлежнт сомненню, что фнзнологнческая сущность опадення лнствы, правда, до конца еще не расшнфрованная, сводится к гормональным взанмоотношениям. Гормональную прнроду нмеют н все другне процессы, связанные с ростом н развнтнем растнтельного органнзма,— цветенне, плодообразованне, образованне вегетатнвных органов.

До середииы онтября (а еспи логода ие очень холодиая, то и до конца месяца) у нустарников продолжается еще сонодвижеиие, ветви сохраияют гибкость, и их легно в это время пригиуть к земле, ие логубив растеиия.

Перед тем, нан унрывать розы на зиму, просмотрите тщатепьио все кусты и срежьте заболевшие части растеиия, а олавшие листья сожгите. Затем перенолайте лод нустами почву с оборотом пласта и до иачапа морозов обработайте ее двухпроцеитиой бордосной жидностью ипи четырехпроцентиым нарболиниеумом. Не пугайтесь, если иа листьях лоявятся ожоги от ядохиминатов: перед зимним локоем это ие страшио, растению это ие ловредит.

Унрывая кустариини на зиму, особое виимаиие обращайте на розы. Перед укрыванием с иих иадо удалить листья. Пригнув ветви, положите иа них сиачапа лапиик, а затем сухой лист, предваритепьио обеззараженый генсахлораиом или меркураиом.

Гибриды липий, хризаитемы и иннарилеи унрывать на зиму нужно в конце октября.

Чтобы предулредить весеинее заболеваиие флонсов, обрежьте стебли, соберите все олавшие листья и сожгите, затем перенолайте почву с оборотом пласта, а весь участон понройте двумя слоями торфа или лерегноя.

Готовить н зимовне иадо ие тольно растеиия в саду, ио и в номиате. В квартирах с паровым отоппеиием с иачалом отопительного сезоиа обычио бывает чрезмерио сухой воздух. Растеиия плохо лереиосят его, лоэтому иеллохо лопожить в поддоиинни монрый лесок ипи мох.

Зимиие левнои иужио лереставить иа светпые ониа, туда, где лрохладиее. Если регулярно проветривать помещеиие — левнои любят свежий воздух,— оии будут еще долго цвести.

Водные растения циперус и лоитедерию н иачалу зимы надо вынуть из аквариумов и уменьшить лолив, а киларисовые и тую лучше лоставить к оннам, выходящим на север: они хорошо зимуют лри температуре не выше 14 градусов тепла.

В занлючеиие надо сназать, что землю для зимних лересадон и посевов лучше всего хранить в морозиую логоду на открытом воздухе лод иавесом: во-лервых, выветриваются вредные для растений нислоты, ноторые могут содержаться в земле, а, во-вторых, низние температуры воздуха губительиы для вредителей растеиий.

● Растворы ядохимикатов готовить следует только в деревянной, стеклянной или эмалированной посуде. В железной или оцинкованной посуде ядохимикаты взаимодействуют с металлом, в результате чего образуются вещества, губительные для растений.

● Соцветия гладиолусов можно предохранить от ранних заморозков, оборачивая их полиэтиленовой пленкой. Когда заморозки пройдут, снимите пленку. Гладиолусы будут цвести.

● Теплолюбивые растения укрывать на зиму лучше всего листьями дуба.

● Опавшую листву можно не сжигать, а собирать в кучу — получится хороший перегной.

● Сажая луковицы тюльпанов и нарциссов, опудрите их дустом или препаратом ТМТД — они не будут загнивать.

● Осенью, перед переносом декоративных растений из открытого грунта в комнату, обязательно опрыскивайте их бордоской жидкостью (0,5 —1-процентный раствор).

ДЛЯ ТЕХ, КТО ВЯЖЕТ

КОФТОЧКА ДЛЯ ДЕВОЧКИ

(на 5—7 лет)

Материал: 300 граммов шерсти (№ 32/2); вязать в 4 нитки.

Спицы: № 2,5.

Образцы вязки.

Чулочная: 1-й ряд — все петли лицевые, 2-й ряд — все петли изнаночные.

Резинка: 1×1 (чередование лицевой петли с изнаночной).

Жгуты.

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13-й ряды: 3 изнаночные, 14 лицевых, 3 изнаночные.

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16-й ряды: 3 лицевые, 14 изнаночных, 3 лицевые.

15-й ряд: 3 изнаночные, 7 лицевых петель снимите, не провязывая, на булавку (перед спицей), следующие 7 лицевых петель провяжите лицевыми. Затем петли с булавки переснимите на левую спицу и провяжите лицевыми, 3 изнаночные.

С 17-го ряда рисуиок повторяется.

Плотность вязки: 10 петель составляют 4 см.

Спинка. Наберите 90 петель и провяжите 2 см резинкой 1×1, затем переходите на чулочное вязание.

На 26-м см от начала работы закройте с обеих сторон на проймы по 3, 2 и 2 раза по 1 петле (всего 7 петель).

На 42-м см убавляйте на одно плечо 9 и 2 раза по 8 петель (всего 25 петель).

Для образования выреза горловины иа 44-м см оставшиеся 26 петель закройте в одном ряду.

Полочка. Наберите 55 петель (из них 5 для подгиба). Провяжите 2 см резинкой 1×1, далее вяжите, распределив петли следующим образом: 14 петель чулочной вязки, 20 петель по образцу жгута, 21 петля чулочной вязки.

Первое перевитие петель в жгуте делайте в 11-м ряду, второе — в 27-м, третье — в 43-м, четвертое — в 59-м, пятое — в 75-м ряду.

Одновременно вывязывайте линию проймы, как в спинке.

Последнее перевитие жгута заканчивается карманчиком, который отделывается букетиком ярких цветов. Карманчик можно вывязать так: после пятого перевития в жгуте провяжите 10 рядов вверх, в 11-м ряду закройте 14 лицевых петель жгута, а в 12-м прибавьте 12 петель (из нитки от клубка). Из верхних петель провяжите виутреннюю часть кармаиа иа 1,5—2 см вниз чулочным вязаиием. Край кармаиа аккуратно приметайте к петлям жгута с изнаночной стороны.

На 39-м см от иачала работы начинайте закрывать петли для выреза горловииы в следующем порядке: 5, 3, 2 и 2 раза по 1 петле. Одновременно убавляйте по линии

плеча петли в том же порядке, как и в спинке.

Рукав. Наберите 46 петель, провяжите 9 см резинкой 1×1, продолжайте чулочным вязанием, прибавляя с обеих сторои 10 раз по 1 петле в каждом 9-м ряду.

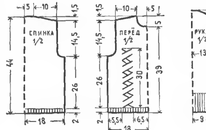
На 37-м см от начала работы для выполнеиия головки рукава закрывайте петли с обеих сторон в следующем порядке: 5, 4, 2 раза по 2 петли, 8 раз по 1 петле, 3 раза по 2 петли, 3 петли, последние 6 петель закройте в одном ряду.

Сборка. Связанные детали кофточки пришейте редкими стежками по выкройке вверх изнанкой и прогладьте через влажную ткань. Жгуты не гладить, их можио лишь слегка отпарить (для этого подержите над ними, не касаясь, горячий утюг).

После того как детали просохнут, сметайте и сшейте боковые и плечевые швы, втачайте в проймы рукава.

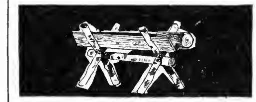
Воротник. Наберите по краю выреза горловииы 70 петель и провяжите 7 см резинкой 1×1, после чего закройте все петли, чередуя 1 лицевую петлю и 1 изнаночную.

Подогните края полочки иа 1,5—2 см и аккуратно вшейте разъемиую «молнию».



На этот раз материалы для наших постоянных разделов «Маленькие хитрости» и «Альбом самоделок» мы взяли из замечательной книги Анатолия Маруши «Мужчинам до 16 лет». Она издана Детгизом в 1966 году тиражом 100 000 экземпляров, но уже стала библиографической редкостью. Автор работает сейчас над второй частью этой книги.

Маленькие хитрости



В раковине плохо стекает вода. Всыпь в горловину слива горсточку соды. Наберись терпения и дождись, пока сода исчезнет в дырочках решетки. Теперь влей в раковину полстакана уксуса. Через секунду-другую ты услышишь результат своей работы — в сливном колене что-то забурлит, будто закипающая вода. Это реакция щелочи и кислоты. Открывай кран, промывай сливное колено водой. Все в порядке.

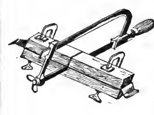
Что делать, если коротенькое поленце никак не хочет укладываться в козлы? Надо взять две доски, пристроить их на рога так, как показано на рисунке, и теперь можно спокойно перепиливать любое полено.

Если тебе понадобился стеклянный цилиндр, или толстостенная банка, или воронка, то любой из этих предметов проще всего вырезать из бутылки. Для этого надо взять кусок толстой медной проволоки, плотно обернуть им бутылку, а свободный конец хорошенько нагреть, например, на свече.

Нагрел? Теперь быстро опусти бутылку в холодную воду. Стекло разделится по следу проволоки.

Если края цилиндра окажутся недостаточно ровными, это дело поправимое — стекло можно зашлифовать на точильном камне.

Превратить обыкновенное стекло в матовое очень просто. Возьми два куска стекла, насыпь между ними немного наждачного порошка и потри одну поверхность о другую. Буквально на глазах стекла побелеют.



Если тебе надо распилить тонкий кусок металла, зажми его между двух деревяшек и пили вместе с ними. Это обеспечит чистоту распила.

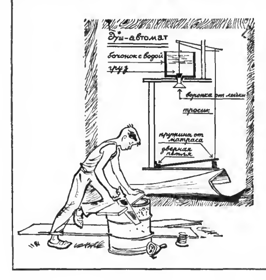
Почти всегда в туристском походе с консервных банок слетают этикетки. И тот, кому предстоит готовить обед, попадает в затруднительное положение: как узнать, что в банке — сгущенное молоко, например, или зеленый горошек?

Чтобы не испытывать подобных огорчений, запомни: на донышках банок выдавливаются прямо из жести условные цифры и литеры. Так вот, буква «Р» обозначает консервы рыбные, «К — овощные, «М» — мясные и молочные.

А чтобы уж совсем точно ориентироваться в консервном хозяйстве, очень советую перед походом составлять полный перечень всех банок с литерами и цифровыми обозначениями, тогда и без этикеток ты сумеешь легко определить, что же находится внутри жестянки.

● ДОМАШНЕМУ МАСТЕРУ

Альбом самоделок



ДУШ-АВТОМАТ

Чтобы оборудовать душ-автомат на летней спортивной площадке, надо очень немногое: несколько реек, несколько листов фанеры, бочонок, воронку от лейки, матрасную пружину. А как сделать душ, ты видишь на рисунке.

Банки с масляной краской рекомендуется закрывать как можно плотнее, иначе внутрь посуды проникнет воздух, что вызовет появление пленки. Но, как плотно ни прижимай крышку, небольшие щелочки все равно остаются. Чтобы герметизировать банку с масляной краской, переверни ее на секунду дном вверх. Краска заполнит самые ничтожные щелки, и воздух уже не пройдет.

Каждому известно, что пилить двуручной пилой без помощника неудобно. Но не все знают, что вместо помощника можно приставить к делу пружину, толстый резиновый шнур, упругий сук. Как это делается, показано на рисунке.

Отвес — полезная штука. Если надо поставить забор, вкопать столб, провести прямую вертикальную линию, без отвеса не обойтись. Но работать с отвесом на ветру неудобно: отвес раскачивается.

Как же успокоить отвес? Для этого нужно грузик опустить в банку с водой, и тогда никакой ветер тебе не помеха.

Свежие черничные пятна на белье хорошо отстирываются в теплом молоке или в простокваше.

Органическое стекло легко гнется, скручивается и вообще изменяет свою форму. Но при одном непременном условии: сначала стекло надо подогреть.

Подогревать органическое стекло можно в горячем воздухе (например, над электрической плиткой) или в кипящей воде. Имей в виду: открытого огня органическое стекло боится — пузырится и теряет прозрачность!

Если ты имеешь дело с лестницей-стремянкой в доме, где паркетный, крашеный или покрытый линолеумом пол, очень советую «обуть» лестницу в галоши. Во-первых, в галошах лестница не поедет и ты не грохнешься. Во-вторых, обутая лестница не оставляет следов.

Чтобы пробка от бутылки с клеем не прилипала к горлышку, проделай такую операцию: погрузи пробку в расплавленный воск, хорошенько просуши и заткни горлышко.

На вопросы читателей

В редакцию журнала «Наука и жизнь» приходят письма от не успевших своевременно продлить подписку читателей с просьбой помочь приобрести недостающие номера журнала.

К сожалению, издательства вынуждены в таких просьбах отказывать, они не располагают резервными номерами — все экземпляры периодических изданий сразу же по выходе номера в свет полностью распределяются: одна часть тиража идет подписчикам, другая часть поступает в розничную сеть.

Чтобы бесперебойно получать газеты и журналы, надо своевременно оформлять подписку. Например, чтобы подписаться на журналы с ноября месяца, подписку нужно оформить до 25 сентября (в Москве на журналы, выходящие в Москве же, — до 5 октября).

С 1 СЕНТЯБРЯ 1967 ГОДА НАЧАЛАСЬ ПОДПИСКА НА ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ НА 1968 ГОД.

ЧТОБЫ ПОЛУЧАТЬ ИЗДАНИЕ С ЯНВАРЯ 1968 ГОДА, ПОДПИСКУ НАДО ОФОРМИТЬ ДО 20 НОЯБРЯ 1967 ГОДА.

Адрес редакции: Москва, Центр, ул. Кирова, д. 24. Телефоны редакции: для справок—К 4-18-35 и Б 3-82-18, массовый отдел — К 4-52-09, зав. редакцией — Б 3-82-18. Рукописи не возвращаются.

Т 13201. Подписано к печати 6/IX 1967 г. Формат бумаги 70 × 108 1/16.
14,7 усл. печ. л. Тираж 3 600 000 экз. Изд. № 1753. Заказ № 2221.

Ордена Ленина типография газеты «Правда» имени В. И. Ленина.
Москва, А-47, ул. «Правды», 24.

Помогите Коле найти сестренку Олю.

◀

Кто какой подарок принес!

▶

Сколько у дедушки внучат!

▼

● ШКОЛА № 1 — СЕМЬЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

● ДЛЯ МАЛЫШЕЙ

Шутки-малютки

СЕКРЕТ БОЖЬЕЙ КОРОВКИ

Кандидат биологических наук
О. ГУСЕВ.

То, о чем я хочу рассказать, несомненно,— интереснейшее явление в жизни коровок, и хотя оно и известно специалистам, но, по-видимому, еще не объяснено. Ни опросы знатоков, ни чтение литературы, ни личные наблюдения ничего не сказали мне о его причинах.

Как-то в середине июня я шел по берегу Байкала и вдруг с удивлением увидел на камнях яркую красную ленту, которую раньше не замечал. Божьи коровки сидели в огромном количестве почти у самой воды. Местами жучков было столько, что камни казались красными. Вдоль берега тянулась яркая красная лента шириной сантиметров в пятьдесят.

Сверху были видны далеко не все насекомые: основная их масса находилась на нижних и боковых поверхностях камней. Лента то приближалась к воде, то удалялась от нее на расстояние до двух метров.

В среднем на каждом квадратном метре ленты располагалось около 600 божьих коровок. На каждом же километре берега в этот день находилось не менее 600 тысяч насекомых.

Скопления божьих коровок наблюдались еще несколько дней на протяжении более ста километров северо-западного побережья Байкала.

В районе мыса Рытого на одном из камней в тесную кучку сбилось больше ста двадцати насекомых.

Большинство насекомых неподвижно сидело на камнях вплотную друг к другу, и было трудно понять, что им здесь нужно. Время от времени какой-нибудь жучок поднимался в воздух и улетал в лес. Иногда можно было наблюдать, как появлялись из тайги и садились на камни одиночные коровки. Может быть, они вылетают на камни потому, что им здесь легче найти друг друга для продолжения рода? Или, может быть, они слетаются сюда на водопой?

Такое же скопление насекомых наблюдалось, как нам известно, на берегах озера Иссык в Казахстане. В зарубежной литературе как-то промелькнуло сообщение о массовых скоплениях божьих коровок на побережьях Африки. Видимо, подобные же «собрания» божьих коровок происходят и в других местах.